

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

15.10.2004

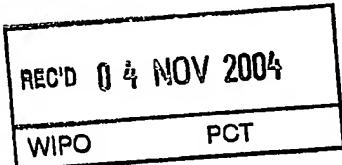
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年10月17日
Date of Application:

出願番号 特願2003-357732
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-357732]

出願人 日本電気株式会社
Applicant(s):

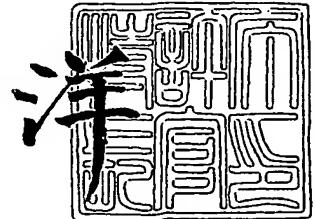


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 8月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 33510021
【提出日】 平成15年10月17日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 13/00
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7番 1号 日本電気株式会社内
 【氏名】 上松 啓
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7番 1号 日本電気株式会社内
 【氏名】 倉島 顯尚
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7番 1号 日本電気株式会社内
 【氏名】 石井 健一
【特許出願人】
 【識別番号】 000004237
 【氏名又は名称】 日本電気株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100088959
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 境 廣巳
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 009715
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9002136

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおいて、

前記端末位置特定装置は各端末を使用するユーザのプライバシ設定と、プライバシチェック手段を有し、前記プライバシチェック手段は前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定する機能を有し、

前記端末位置特定装置は、前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記プライバシチェック手段により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供することを特徴とする位置情報通知システム。

【請求項 2】

請求項1に記載の位置情報通知システムにおいて、

前記端末位置特定装置は、前記プライバシチェック手段において、前記端末のユーザに対して、前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記ユーザが前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可する場合にのみ、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供することを特徴とする位置情報通知システム。

【請求項 3】

請求項2に記載の位置情報通知システムにおいて、

前記プライバシチェック手段が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシ設定により許可されない場合であることを特徴とする位置情報通知システム。

【請求項 4】

1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおいて、

前記プライバシチェック装置は各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持し、プライバシチェック手段を有し、前記プライバシチェック手段は前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定する機能を有し、

前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持するプライバシチェック装置に問い合わせるものであり、

前記プライバシチェック装置は、前記端末位置特定装置からの前記問い合わせを受け付けると、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、

前記端末位置特定装置は、前記プライバシチェック装置から通知された前記判定結果に

より、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする位置情報通知システム。

【請求項5】

請求項4に記載の位置情報通知システムにおいて、

前記端末のプライバシ設定を保持する前記プライバシチェック装置は、前記端末のユーザに対して、前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を、前記端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とする位置情報通知システム。

【請求項6】

請求項5に記載の位置情報通知システムにおいて、

前記端末のプライバシ設定を保持する前記プライバシチェック装置が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシ設定により許可されない場合であることを特徴とする位置情報通知システム。

【請求項7】

1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおいて、

第1の前記移動通信ネットワークに属する第1の前記端末位置特定装置は、前記第1のネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシ設定と、プライバシチェック手段を有し、前記プライバシチェック手段は、前記第1の移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定する機能を有し、

第2の前記移動通信ネットワークに属する第2の前記端末位置特定装置が、前記第1の移動通信ネットワークに属する前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを前記第1の端末位置特定装置に問い合わせるものであり、

前記第1の端末位置特定装置は、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記第2の端末位置特定装置に通知するものであり、

前記第2の端末位置特定装置は、前記第1の端末位置特定装置から通知された前記判定結果により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする位置情報通知システム。

【請求項8】

請求項7に記載の位置情報通知システムにおいて、

前記第1の端末位置特定装置は、前記プライバシチェック手段において、前記端末のユーザに対して、前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を、前記第2の端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とする位置情報通知システム。

【請求項9】

請求項8に記載の位置情報通知システムにおいて、

前記第1の端末位置特定装置の前記プライバシチェック手段が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通

知が前記端末を使用するユーザのプライバシ設定により許可されない場合であることを特徴とする位置情報通知システム。

【請求項10】

1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおいて、

第1の前記移動通信ネットワークに属する第1の前記プライバシチェック装置は、前記第1の移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持し、プライバシチェック手段を有し、前記プライバシチェック手段は前記第1のネットワークに属する端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定する機能を有し、

第2の前記移動通信ネットワークに属する第2の前記端末位置特定装置が、前記第1の移動通信ネットワークに属する前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記第2の移動通信ネットワークに属する第2の前記プライバシチェック装置に問い合わせるものであり、

前記第2のプライバシチェック装置は、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記第1のプライバシチェック装置に問い合わせるものであり、

前記第1のプライバシチェック装置は、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記第2のプライバシチェック装置に通知するものであり、

前記第2のプライバシチェック装置は、前記第1のプライバシチェック装置からの前記判定結果を前記第2の端末位置特定装置に通知するものであり、

前記第2の端末位置特定装置は、前記第2のプライバシチェック装置から通知された前記判定結果により、該端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする位置情報通知システム。

【請求項11】

請求項10に記載の位置情報通知システムにおいて、

前記第1のプライバシチェック装置は、前記プライバシチェック手段において、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を、前記第2のプライバシチェック装置に通知するものであることを特徴とする位置情報通知システム。

【請求項12】

請求項10に記載の位置情報通知システムにおいて、

第2の前記移動通信ネットワークに属する第2の前記端末位置特定装置が、前記第1の移動通信ネットワークに属する前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記第1のプライバシチェック装置に問い合わせるものであり、

前記第1のプライバシチェック装置は、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記第2の端末位置特定装置に通知するものであり、

前記第2の端末位置特定装置は、前記第1のプライバシチェック装置から通知された前記判定結果により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする位置情報通知システム。

【請求項13】

請求項12に記載の位置情報通知システムにおいて、

前記第1のプライバシチェック装置は、前記プライバシチェック手段において、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を、前記第2の端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とする位置情報通知システム。

【請求項14】

請求項11または13に記載の位置情報通知システムにおいて、

前記端末のプライバシ設定を保持する前記第1のプライバシチェック装置が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシ設定により許可されない場合であることを特徴とする位置情報通知システム。

【請求項15】

請求項1から14までのいずれか1項に記載の位置情報通知システムにおいて、

前記端末位置特定装置から前記端末に提供される前記位置に関する情報は、前記端末の位置情報であることを特徴とする位置情報通知システム。

【請求項16】

請求項1から14までのいずれか1項に記載の位置情報通知システムにおいて、

前記端末位置特定装置から前記端末に提供される前記位置に関する情報は、前記端末が自端末の位置情報を特定するために必要な補助情報であることを特徴とする位置情報通知システム。

【請求項17】

(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、

(3) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

(4) 前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末位置特定装置が前記端末に提供し、

(5) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

【請求項18】

(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

(3) 前記端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、

(4) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末位置特定装置が前記端末に提供し、

(5) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

【請求項19】

(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定すると同時に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

(3) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末位置特定装置が前記端末に提供し、

(4) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

【請求項 20】

(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、

(3) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記端末位置特定装置が、前記端末に対し、前記端末が自端末の位置情報を特定するため必要な補助情報を提供し、

(4) 前記端末が、前記提供された補助情報を用いて自端末の位置情報を特定し、

(5) 前記端末が、前記特定した自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

【請求項 21】

(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記端末位置特定装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、

(3) 前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記端末位置特定装置に通知し、

(4) 前記端末位置特定装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、

(5) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

(6) 前記端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、

(7) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

【請求項 22】

(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、

(3) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていないと判定した場合に、前記端末位置特定装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、

(4) 前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記端末位置特定装置に通知し、

(5) 前記端末位置特定装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、

(6) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

(7) 前記端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、

(8) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

【請求項 23】

(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置

に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記端末位置特定装置は、前記位置要求メッセージを受け付けると、プライバシチェック装置に対してプライバシチェックを要求し、

(3) 前記プライバシチェック装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、

(4) 前記プライバシチェック装置が、プライバシチェック結果を前記端末位置特定装置に通知し、

(5) 前記プライバシチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

(6) 前記端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、

(7) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

【請求項 24】

(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記端末位置特定装置は、前記位置要求メッセージを受け付けると、プライバシチェック装置に対してプライバシチェックを要求し、

(3) 前記プライバシチェック装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、

(4) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていないと判定した場合に、前記端末のユーザに対する前記端末の位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、

(5) 前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記プライバシチェック装置に通知し、

(6) 前記プライバシチェック装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、

(7) 前記プライバシチェック装置が、プライバシチェック結果を前記端末位置特定装置に通知し、

(8) 前記プライバシチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

(9) 前記端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、

(10) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

【請求項 25】

(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネットワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記第1の端末位置特定装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2の端末位置特定装置に対して、プライバシチェックを要求し、

(3) 前記第2の端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、

(4) 前記第2の端末位置特定装置が、プライバシチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、

(5) 前記プライバシチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

(6) 前記第1の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を

前記端末に提供し、

(7) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

【請求項 26】

(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネットワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記第1の端末位置特定装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2の端末位置特定装置に対して、プライバシチェックを要求し、

(3) 前記第2の端末位置特定装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、

(4) 前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記第2の端末位置特定装置に通知し、

(5) 前記第2の端末位置特定装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、

(6) 前記第2の端末位置特定装置が、プライバシチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、

(7) 前記プライバシチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

(8) 前記第1の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、

(9) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

【請求項 27】

(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネットワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記第1の端末位置特定装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2の端末位置特定装置に対して、プライバシチェックを要求し、

(3) 前記第2の端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、

(4) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていないと判定した場合に、前記第2の端末位置特定装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、

(5) 前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記第2の端末位置特定装置に通知し、

(6) 前記第2の端末位置特定装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、

(7) 前記第2の端末位置特定装置が、プライバシチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、

(8) 前記プライバシチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

(9) 前記第1の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、

(10) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

【請求項 28】

(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネットワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記第1の端末位置特定装置が、同じ第1の移動通信ネットワークに接続された第

1のプライバシチェック装置に対して、プライバシチェックを要求し、

(3) 前記第1のプライバシチェック装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2のプライバシチェック装置に対して、プライバシチェックを要求し

(4) 前記第2のプライバシチェック装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、

(5) 前記第2のプライバシチェック装置が、プライバシチェック結果を前記第1のプライバシチェック装置に通知し、

(6) 前記第1のプライバシチェック装置が、通知された前記プライバシチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、

(7) 前記プライバシチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い

(8) 前記第1の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、

(9) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

【請求項29】

(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネットワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記第1の端末位置特定装置が、同じ第1の移動通信ネットワークに接続された第1のプライバシチェック装置に対して、プライバシチェックを要求し、

(3) 前記第1のプライバシチェック装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2のプライバシチェック装置に対して、プライバシチェックを要求し

(4) 前記第2のプライバシチェック装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、

(5) 前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記第2のプライバシチェック装置に通知し、

(6) 前記第2のプライバシチェック装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、

(7) 前記第2のプライバシチェック装置が、プライバシチェック結果を前記第1のプライバシチェック装置に通知し、

(8) 前記第1のプライバシチェック装置が、通知された前記プライバシチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、

(9) 前記プライバシチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い

(10) 前記第1の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、

(11) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

【請求項30】

(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネットワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記第1の端末位置特定装置が、同じ第1の移動通信ネットワークに接続された第1のプライバシチェック装置に対して、プライバシチェックを要求し、

(3) 前記第1のプライバシチェック装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2のプライバシチェック装置に対して、プライバシチェックを要求し、

ークに接続された第2のプライバシチェック装置に対して、プライバシチェックを要求し

(4) 前記第2のプライバシチェック装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、

(5) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていないと判定した場合に、前記第2のプライバシチェック装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、

(6) 前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記第2のプライバシチェック装置に通知し、

(7) 前記第2のプライバシチェック装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、

(8) 前記第2のプライバシチェック装置が、プライバシチェック結果を前記第1のプライバシチェック装置に通知し、

(9) 前記第1のプライバシチェック装置が、通知された前記プライバシチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、

(10) 前記プライバシチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

(11) 前記第1の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、

(12) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

【請求項31】

1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して前記端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置において、

前記端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する保持手段と、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定するプライバシチェック手段と、前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記プライバシチェック手段により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供する提供手段とを備えることを特徴とする端末位置特定装置。

【請求項32】

請求項31に記載の端末位置特定装置において、

前記プライバシチェック手段において、前記端末のユーザに対して、前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記ユーザが前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可する場合にのみ、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供することを特徴とする端末位置特定装置。

【請求項33】

請求項32に記載の端末位置特定装置において、

前記プライバシチェック手段が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシ設定により許可されない場合であることを特徴とする端末位置特定装置。

【請求項34】

1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置と

が接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記プライバシチェック装置は各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持し、プライバシチェック手段を有し、前記プライバシチェック手段は前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定する機能を有し、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置において、

前記端末からの位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持するプライバシチェック装置に問い合わせるものであり、その判定の結果を前記端末位置特定装置に通知してきたときに、前記プライバシチェック装置から通知された前記判定結果により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供することを特徴とする端末位置特定装置。

【請求項35】

1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置において、

自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する保持手段と、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定するプライバシチェック手段とを備え、

自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から、前記位置要求メッセージを受け付けたときに、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可されている場合に前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであり、

自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属しない前記端末から、前記位置要求メッセージを受け付けたときに、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他の端末位置特定装置に問い合わせ、その問い合わせ結果により、許可されている場合に前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであり、

自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された他の端末位置特定装置から、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から出された前記位置要求メッセージに関し、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記他の端末位置特定装置に通知することを特徴とする端末位置特定装置。

【請求項36】

請求項35に記載の端末位置特定装置において、

前記プライバシチェック手段において、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位

位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を用いることを特徴とする端末位置特定装置。

【請求項37】

請求項36に記載の端末位置特定装置において、

前記プライバシチェック手段が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシ設定により許可されない場合であることを特徴とする端末位置特定装置。

【請求項38】

請求項31から37までのいずれか1項に記載の端末位置特定装置において、

前記端末に提供する前記位置に関する情報は、前記端末の位置情報であることを特徴とする端末位置特定装置。

【請求項39】

請求項31から37までのいずれか1項に記載の端末位置特定装置において、

前記端末に提供する前記位置に関する情報は、前記端末が自端末の位置情報を特定するために必要な補助情報であることを特徴とする端末位置特定装置。

【請求項40】

1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシチェック装置において、

各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する保持手段と、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定するプライバシチェック手段とを備え、

前記端末位置特定装置が、前記端末からの位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記端末位置特定装置に通知することを特徴とするプライバシチェック装置。

【請求項41】

請求項40に記載のプライバシチェック装置において、

前記端末のユーザに対して、前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を、前記端末位置特定装置に通知することを特徴とするプライバシチェック装置。

【請求項42】

請求項41に記載のプライバシチェック装置において、

前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシ設定により許可されない場合であることを特徴とするプライバシチェック装置。

【請求項43】

1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択した

サーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシチェック装置において、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する保持手段と、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定するプライバシチェック手段とを備え、

自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記端末が自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する端末である場合には、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、前記端末が自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属しない端末である場合には、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシチェック装置に問い合わせ、その問い合わせ結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、

自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシチェック装置から、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記他のプライバシチェック装置に通知するものであることを特徴とするプライバシチェック装置。

【請求項 4 4】

請求項 4 3 に記載のプライバシチェック装置において、

前記プライバシチェック手段において、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を用いることを特徴とするプライバシチェック装置。

【請求項 4 5】

1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシチェック装置において、

自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する保持手段と、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定するプライバシチェック手段とを備え、

自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記端末が自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する端末である場合には、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、前記端末が自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属しない端末である場合には、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシチェック装置に問い合わせ、その問い合わせ結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、

動通信ネットワークに接続された他のプライバシチェック装置に問い合わせ、その問い合わせ結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、

自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とするプライバシチェック装置。

【請求項 4 6】

請求項 4 5 に記載のプライバシチェック装置において、

前記プライバシチェック手段において、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を用いることを特徴とするプライバシチェック装置。

【請求項 4 7】

請求項 4 4 または 4 6 に記載のプライバシチェック装置において、

前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシ設定により許可されない場合であることを特徴とするプライバシチェック装置。

【請求項 4 8】

請求項 4 0 から 4 7 までのいずれか 1 項に記載のプライバシチェック装置において、

前記端末位置特定装置から前記端末に提供される前記位置に関する情報は、前記端末の位置情報であることを特徴とするプライバシチェック装置。

【請求項 4 9】

請求項 4 0 から 4 7 までのいずれか 1 項に記載のプライバシチェック装置において、

前記端末位置特定装置から前記端末に提供される前記位置に関する情報は、前記端末が自端末の位置情報を特定するために必要な補助情報であることを特徴とするプライバシチェック装置。

【請求項 5 0】

1 つ以上の端末と 1 つ以上の端末位置特定装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な 1 つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な 1 つ以上のサーバから選択したサーバに対して前記端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置を構成するコンピュータを、

前記端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する保持手段、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定するプライバシチェック手段、前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記プライバシチェック手段により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供する提供手段、として機能させることを特徴とするプログラム。

【請求項 5 1】

1 つ以上の端末と 1 つ以上の端末位置特定装置と 1 つ以上のプライバシチェック装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な 1 つ以上のサーバとによって構成され、前記プライバシチェック装置は各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持し、プライバシチェック手段を有し、前記プライバシチェック手段は前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定する機能を有し、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前

記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置を構成するコンピュータを、

前記端末からの位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持するプライバシチェック装置に問い合わせる手段、前記プライバシチェック装置から通知された前記判定結果により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供する手段、として機能させることを特徴とするプログラム。

【請求項52】

1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置を構成するコンピュータを、

自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する保持手段、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定するプライバシチェック手段、として機能させるプログラムであり、

自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から、前記位置要求メッセージを受け付けたときに、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可されている場合に前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであり、

自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属しない前記端末から、前記位置要求メッセージを受け付けたときに、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他の端末位置特定装置に問い合わせ、その問い合わせ結果により、許可されている場合に前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであり、

自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された他の端末位置特定装置から、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から出された前記位置要求メッセージに関し、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記他の端末位置特定装置に通知することを特徴とするプログラム。

【請求項53】

1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関

する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシチェック装置を構成するコンピュータを、

各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する保持手段、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定するプライバシチェック手段、として機能させるプログラムであり、

前記端末位置特定装置が、前記端末からの位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記端末位置特定装置に通知することを特徴とするプログラム。

【請求項 5 4】

1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシチェック装置を構成するコンピュータを、

自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する保持手段、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定するプライバシチェック手段、として機能させるプログラムであり、

自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記端末が自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する端末である場合には、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、前記端末が自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属しない端末である場合には、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシチェック装置に問い合わせ、その問い合わせ結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、

自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシチェック装置から、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記他のプライバシチェック装置に通知するものであることを特徴とするプログラム

【請求項 5 5】

1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する

場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシチェック装置を構成するコンピュータを、

自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する保持手段、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定するプライバシチェック手段、として機能させるプログラムであり、

自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記端末が自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する端末である場合には、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、前記端末が自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属しない端末である場合には、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシチェック装置に問い合わせ、その問い合わせ結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、

自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とするプログラム。

【書類名】明細書

【発明の名称】位置情報通知システムおよび方法、端末位置特定装置ならびにプライバシチェック装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、移動体ネットワークにおける端末が、移動体ネットワークから自端末の位置に関する情報を取得して自端末の現在位置を特定し、通信可能なサーバに通知する位置情報通知システムに関し、特に端末が移動体ネットワークから位置に関する情報を取得する際ににおけるプライバシ保護機能に関する。

【背景技術】

【0002】

移動体ネットワークにおいて、端末の位置情報を利用した位置情報サービスは、様々な附加価値サービスの提供を可能とする重要な機能である。例えば、端末が自らの位置情報を取得してサーバに通知し、サーバは端末から通知された位置情報の履歴からユーザの行動を分析し、ユーザの行動に最適な情報を提供することが可能である。

【0003】

端末が自らの位置情報を取得するための方法として、移動体ネットワークの世界標準を定める3GPP (3rd Generation Partnership Project) では、非特許文献1を制定している。非特許文献1における移動体ネットワークで端末が自らの位置の取得する方式について、図を用いて以下に説明する。

【0004】

図33は3GPPにおける移動体ネットワークの、端末の位置情報の特定に必要となる構成のみを示したものである。図33を参照すると、3GPPにおける移動体ネットワークは、移動体ネットワークから端末の位置を提供されるクライアント装置3301他、複数のクライアント装置と、移動体ネットワークにおいてクライアント装置からの測位要求を受け付けるゲートウェイ装置であるGMLC (Gateway Mobile Location Center) 装置3302他、複数のGMLC装置と、一つもしくは複数の地域無線網を管理する地域無線網管理装置であるSGSN/MSC (Serving General packet radio service Support Node / Mobile Services switching Center) 装置3303他、複数のSGSN/MSC装置と、地域無線網 (RAN : Radio Access Network) 3304他、複数の地域無線網 (RAN) と、測位対象となる端末であるUE (User Equipment) 装置3305他、複数のUE装置と、各端末の接続する地域無線網の情報を保持する移動機データベースであるHLR/HSS (Home Location Register/Home Subscriber Server) 装置3306他、複数のHLR/HSS装置等の複数のノードから構成される。

【0005】

図34は3GPPにおける移動体ネットワークにおいて、UE装置3305が自らの位置情報を取得してクライアント装置3301に通知するシーケンスを示したものである。

【0006】

図33と図34を用いて、3GPPにおける移動体ネットワークでUE装置3305が自らの位置情報を取得してクライアント装置3301に通知する方法について説明する。UE装置3305は、RAN3304に対して位置情報を要求する（ステップ3401）と、SGSN/MSC装置3303は、RAN3304に対してUE装置3305の測位要求を送信し（ステップ3402）、RAN3304とUE装置3305との間で測位が行なわれる（ステップ3403）。測位が終了すると、その結果はSGSN/MSC装置3303を経て（ステップ3404）、UE装置に提供される（ステップ3405）。最後に、UE装置3305は取得した位置情報をクライアント装置3301に通知する（ステップ3406）。

【0007】

UE装置3305がRAN3304との間での測位によって位置情報を取得する方法については、様々なものがある。非特許文献2には、セルID方式やネットワーク補助型GPS (Global Positioning System) 方式により、UE装置3305がRAN3304との間で位置情報を取得する方法が開示されている。

【0008】

セルID方式は、端末が無線によって接続するネットワーク装置が特定できれば、その端末は無線接続されたネットワーク装置からある距離範囲（セル）にあることがわかるから、このセルを端末の位置として代表させるものである。図35は、セルID方式によりUE装置3305が移動体ネットワークから位置情報を取得する際のシーケンスを説明するものである。図35において、地域無線網RAN3304には、UE装置3305と無線によって接続する無線接続装置（Node B）3501と、UE装置3305と無線接続装置3501との無線接続を制御する無線制御装置（SRNC、Serving Radio Network Controller）3502が含まれる。セルID方式では、SGSN/MSC装置3303からの測位要求をSRNC装置3502が受け付けると（ステップ3511）、SRNC装置3502からUE装置が接続するセルに関する情報を測位結果3514としてSGSN/MSC装置3303に通知する。測位の精度を高めたい場合には、ステップ3512においてSRNC装置3502はNode B装置3501に伝播遅延を要求し、Node B装置3501はUE装置3305との間で電波の伝播時間を計測してその結果をステップ3513でSRNC装置に通知する。

【0009】

ネットワーク補助型GPS方式は、GPS (Global Positioning System) 機能を有するUE装置3305が、移動体ネットワークからの補助情報を取得することで、GPS機能を高速・高精度にするものである。図36は、ネットワーク補助型GPS方式により、UE装置3305が移動体ネットワークから位置情報を取得する際のシーケンスを説明するものである。UE装置のGPS機能で位置を計算するための補助情報は、RAN3304に含まれる位置管理装置（SAS: Stand Alone Serving Mobile Location Controller）3602により特定される。ステップ3611でSRNC装置3601がSGSN/MSC装置3303から測位要求を受け付けると、SRNC装置3601はSAS装置3602に対して補助情報を要求し（ステップ3612）、SAS装置3602はUE装置3305のGPS機能が位置を計算するための補助情報を特定してSRNC装置に通知する（ステップ3613）。ステップ3614においてSRNC装置3601はUE装置3305に対して補助情報を提供し、UE装置は補助情報を使って位置を計算し（ステップ3615）、計算された位置情報をステップ3616においてSGSN/MSC装置3303に通知する。

【0010】

端末の位置情報は、端末のユーザにとって重要なプライバシ情報であることから、端末の位置を特定する機能を提供する移動体ネットワークには、ユーザの位置情報に対するプライバシ保護の機能が同時に要求される。ユーザの位置情報に対するプライバシ保護については、例えば特許文献1において、無線通信システムで敏感な情報を交換する方法が開示されている。

【0011】

特許文献1によって開示されるプライバシ保護方式について、以下に説明する。図37は、特許文献1で開示された、プライバシ保護を実現する無線通信システムの構成を簡単に示したものであり、無線ネットワーク3705に接続された無線クライアント3702と、地上ネットワーク3704に接続された遠隔サーバ3701と、無線ネットワーク3705と地上ネットワーク3704の双方に接続されたプロキシサーバ3703とから構成される。特許文献1によって開示される、無線クライアントから遠隔サーバへの位置情報の交換方法は、無線クライアント装置は、要求を出す毎に、位置情報をプロキシサーバ装置

置へ送る。プロシキサーバ装置は、無線クライアント装置に関する位置情報を、無線クライアントが接続された無線ネットワークから受信する。プロキシサーバ装置は、両情報の組の受信に際し、情報の2つのグループに対し基準化及び、調停処理を行なう。基準化され且つ調停された位置情報は、プライバシーの同意が確立された後に、遠隔サーバ装置へ、プロキシサーバ装置によってのみ開放される。例えば、特定の無線クライアント装置と遠隔サーバ装置の間でプライバシの同意がなされるまでは、遠隔サーバ装置に開放されない。

【特許文献1】特開2000-221151号公報

【非特許文献1】スリージーピーピー(3GPP)、「ファンクショナルステージ2ディスクリプションオブエルシーエスバージョン6.3.0(Functional stage 2 Description of LCS version 6.3.0)」、2003年3月

【非特許文献2】スリージーピーピー(3GPP)、「ステージ2ファンクショナルスペシフィケイションオブユーザエクイップメントポジショニングインユートランバージョン5.6.0(Stage 2 functional specification of User Equipment (UE) positioning in UTRAN V5.6.0)」、2003年6月

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

非特許文献1で制定された、UE装置が自らの位置情報を取得する方法では、その取得の仮定においてプライバシ保護の機能が含まれていない。この場合、UE装置が取得した位置情報を不用意に、あるいは知らないうちに移動体ネットワークの外部に開示してしまう可能性がある。

【0013】

また、特許文献1で開示されるプライバシ保護の方法は、無線クライアント装置が所有する位置情報を遠隔サーバに開示する場合に、位置情報をプロキシサーバ装置へ送信し、プロキシサーバ装置でプライバシ調停を行ない、プライバシの同意がなされた場合に位置情報がプロキシサーバ装置から遠隔サーバに開放される。この方法では、無線クライアント装置がプロキシサーバ装置を介して遠隔サーバと情報を交換する場合には位置情報のプライバシ保護がなされるが、無線クライアント装置が遠隔サーバと直接に情報を交換する場合には、位置情報のプライバシを保護することはできない。例えば、無線クライアント装置が携帯電話端末であり、携帯電話端末は携帯電話ネットワークとしか接続されず、携帯電話端末と遠隔サーバとの情報交換が必ずネットワーク内に設置したプロキシサーバを経由するようすれば、特許文献1で開示されるプライバシ保護の方法によって携帯電話端末の位置情報に対してプライバシ保護をすることは可能である。しかし、携帯電話が携帯電話ネットワーク以外にも無線LANとも接続され、携帯電話ネットワークから取得した位置情報を、無線LANを経由して直接に接続された遠隔サーバに開放するような場合には、特許文献1で開示されるプライバシ保護の方法は適用されない。

【0014】

【発明の目的】

本発明の目的は、移動体ネットワークにおいて端末が自らの位置を取得してサーバに通知する際のプライバシ保護を実現することであり、端末が移動体ネットワークから位置情報を取得するに際してプライバシ保護の機能を適用することである。

【課題を解決するための手段】

【0015】

本発明の第1の位置情報通知システムは、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可

能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおいて、前記端末位置特定装置は各端末を使用するユーザのプライバシ設定と、プライバシチェック手段を有し、前記プライバシチェック手段は前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定する機能を有し、前記端末位置特定装置は、前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記プライバシチェック手段により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供することを特徴とする。

【0016】

本発明の第2の位置情報通知システムは、第1の位置情報通知システムにおいて、前記端末位置特定装置は、前記プライバシチェック手段において、前記端末のユーザに対して、前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記ユーザが前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可する場合にのみ、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供することを特徴とする。

【0017】

本発明の第3の位置情報通知システムは、第2の位置情報通知システムにおいて、前記プライバシチェック手段が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシ設定により許可されない場合であることを特徴とする。

【0018】

本発明の第4の位置情報通知システムは、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおいて、前記プライバシチェック装置は各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持し、プライバシチェック手段を有し、前記プライバシチェック手段は前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定する機能を有し、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持するプライバシチェック装置に問い合わせるものであり、前記プライバシチェック装置は、前記端末位置特定装置からの前記問い合わせを受け付けると、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、前記端末位置特定装置は、前記プライバシチェック装置から通知された前記判定結果により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供することを特徴とする。

【0019】

本発明の第5の位置情報通知システムは、第4の位置情報通知システムにおいて、前記端末のプライバシ設定を保持する前記プライバシチェック装置は、前記端末のユーザに対して、前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を、前記端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とする。

【0020】

本発明の第6の位置情報通知システムは、第5の位置情報通知システムにおいて、前記端末のプライバシ設定を保持する前記プライバシチェック装置が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシ設定により許可されない場合であることを特徴とする。

【0021】

本発明の第7の位置情報通知システムは、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおいて、第1の前記移動通信ネットワークに属する第1の前記端末位置特定装置は、前記第1のネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシ設定と、プライバシチェック手段を有し、前記プライバシチェック手段は、前記第1の移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定する機能を有し、

第2の前記移動通信ネットワークに属する第2の前記端末位置特定装置が、前記第1の移動通信ネットワークに属する前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを前記第1の端末位置特定装置に問い合わせるものであり、前記第1の端末位置特定装置は、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記第2の端末位置特定装置に通知するものであり、前記第2の端末位置特定装置は、前記第1の端末位置特定装置から通知された前記判定結果により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供することを特徴とする。

【0022】

本発明の第8の位置情報通知システムは、第7の位置情報通知システムにおいて、前記第1の端末位置特定装置は、前記プライバシチェック手段において、前記端末のユーザに対して、前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を、前記第2の端末位置特定装置に通知することを特徴とする。

【0023】

本発明の第9の位置情報通知システムは、第8の位置情報通知システムにおいて、前記第1の端末位置特定装置の前記プライバシチェック手段が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシ設定により許可されない場合であることを特徴とする。

【0024】

本発明の第10の位置情報通知システムは、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおいて、第1の前記移動通信ネットワークに属する第1の前記プライバシチェック装置は、前

記第1の移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持し、プライバシチェック手段を有し、前記プライバシチェック手段は前記第1のネットワークに属する端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定する機能を有し、第2の前記移動通信ネットワークに属する第2の前記端末位置特定装置が、前記第1の移動通信ネットワークに属する前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを前記第2の移動通信ネットワークに属する第2の前記プライバシチェック装置に問い合わせせるものであり、前記第2のプライバシチェック装置は、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを前記第1のプライバシチェック装置に問い合わせせるものであり、前記第1のプライバシチェック装置は、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記第2のプライバシチェック装置に通知するものであり、前記第2のプライバシチェック装置は、前記第1のプライバシチェック装置からの前記判定結果を前記第2の端末位置特定装置に通知するものであり、前記第2の端末位置特定装置は、前記第2のプライバシチェック装置から通知された前記判定結果により、該端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供することを特徴とする。

【0025】

本発明の第11の位置情報通知システムは、第10の位置情報通知システムにおいて、前記第1のプライバシチェック装置は、前記プライバシチェック手段において、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を、前記第2のプライバシチェック装置に通知するものであることを特徴とする。

【0026】

本発明の第12の位置情報通知システムは、第10の位置情報通知システムにおいて、第2の前記移動通信ネットワークに属する第2の前記端末位置特定装置が、前記第1の移動通信ネットワークに属する前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを前記第1のプライバシチェック装置に問い合わせせるものであり、前記第1のプライバシチェック装置は、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記第2の端末位置特定装置に通知するものであり、前記第2の端末位置特定装置は、前記第1のプライバシチェック装置から通知された前記判定結果により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供することを特徴とする。

【0027】

本発明の第13の位置情報通知システムは、第12の位置情報通知システムにおいて、前記第1のプライバシチェック装置は、前記プライバシチェック手段において、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を、前記第2の端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とする。

【0028】

本発明の第14の位置情報通知システムは、第11または13の位置情報通知システムにおいて、前記端末のプライバシ設定を保持する前記第1のプライバシチェック装置が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシ設定により許可されない場合であることを特徴とする。

【0029】

本発明の第15の位置情報通知システムは、第1から14までのいずれかの位置情報通知

システムにおいて、前記端末位置特定装置から前記端末に提供される前記位置に関する情報は、前記端末の位置情報をすることを特徴とする。

【0030】

本発明の第16の位置情報通知システムは、第1から14までのいずれかの位置情報通知システムにおいて、前記端末位置特定装置から前記端末に提供される前記位置に関する情報は、前記端末が自端末の位置情報を特定するために必要な補助情報をすることを特徴とする。

【0031】

本発明の第1の位置情報通知方法は、(1)通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、(2)前記端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、(3)前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、(4)前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末位置特定装置が前記端末に提供し、(5)前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知することを特徴とする。

【0032】

本発明の第2の位置情報通知方法は、(1)通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、(2)前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、(3)前記端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、(4)前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末位置特定装置が前記端末に提供し、(5)前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知することを特徴とする。

【0033】

本発明の第3の位置情報通知方法は、(1)通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、(2)前記端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定すると同時に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、(3)前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末位置特定装置が前記端末に提供し、(4)前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知することを特徴とする。

【0034】

本発明の第4の位置情報通知方法は、(1)通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、(2)前記端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、(3)前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記端末位置特定装置が、前記端末に対し、前記端末が自端末の位置情報を特定するために必要な補助情報を提供し、(4)前記端末が、前記提供された補助情報を用いて自端末の位置情報を特定し、(5)前記端末が、前記特定した自端末の位置情報を前記サーバに通知することを特徴とする。

【0035】

本発明の第5の位置情報通知方法は、(1)通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、(2)前記端末位置特定装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、(3)前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記端末位置特定装置に通知し、(4)前記端末位置特定装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し

、（5）前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、（6）前記端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、（7）前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

【0036】

本発明の第6の位置情報通知方法は、（1）通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、（2）前記端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、（3）前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていないと判定した場合に、前記端末位置特定装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、（4）前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記端末位置特定装置に通知し、（5）前記端末位置特定装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、（6）前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、（7）前記端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、（8）前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

【0037】

本発明の第7の位置情報通知方法は、（1）通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、（2）前記端末位置特定装置は、前記位置要求メッセージを受け付けると、プライバシチェック装置に対してプライバシチェックを要求し、（3）前記プライバシチェック装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、（4）前記プライバシチェック装置が、プライバシチェック結果を前記端末位置特定装置に通知し、（5）前記プライバシチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、（6）前記端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、（7）前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

【0038】

本発明の第8の位置情報通知方法は、（1）通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、（2）前記端末位置特定装置は、前記位置要求メッセージを受け付けると、プライバシチェック装置に対してプライバシチェックを要求し、（3）前記プライバシチェック装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、（4）前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていないと判定した場合に、前記プライバシチェック装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、（5）前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記プライバシチェック装置に通知し、（6）前記プライバシチェック装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、（7）前記プライバシチェック装置が、プライバシチェック結果を前記端末位置特定装置に通知し、（8）前記プライバシチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、（9）前記端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、（10）前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

【0039】

本発明の第9の位置情報通知方法は、（1）通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネットワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、（2）前記第1の端末位置

特定装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2の端末位置特定装置に対して、プライバシチェックを要求し、(3)前記第2の端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、(4)前記第2の端末位置特定装置が、プライバシチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、(5)前記プライバシチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、(6)前記第1の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、(7)前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

【0040】

本発明の第10の位置情報通知方法は、(1)通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネットワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、(2)前記第1の端末位置特定装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2の端末位置特定装置に対して、プライバシチェックを要求し、(3)前記第2の端末位置特定装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、(4)前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記第2の端末位置特定装置に通知し、(5)前記第2の端末位置特定装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、(6)前記第2の端末位置特定装置が、プライバシチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、(7)前記プライバシチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、(8)前記第1の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、(9)前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

【0041】

本発明の第11の位置情報通知方法は、(1)通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネットワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、(2)前記第1の端末位置特定装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2の端末位置特定装置に対して、プライバシチェックを要求し、(3)前記第2の端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、(4)前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていないと判定した場合に、前記第2の端末位置特定装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、(5)前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記第2の端末位置特定装置に通知し、(6)前記第2の端末位置特定装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、(7)前記第2の端末位置特定装置が、プライバシチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、(8)前記プライバシチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、(9)前記第1の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、(10)前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

【0042】

本発明の第12の位置情報通知方法は、(1)通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネットワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、(2)前記第1の端末位置特定装置が、同じ第1の移動通信ネットワークに接続された第1のプライバシチェック装置に対して、プライバシチェックを要求し、(3)前記第1のプライバシチェック装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2のプライバシチェック

ク装置に対して、プライバシチェックを要求し、（4）前記第2のプライバシチェック装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、（5）前記第2のプライバシチェック装置が、プライバシチェック結果を前記第1のプライバシチェック装置に通知し、（6）前記第1のプライバシチェック装置が、通知された前記プライバシチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、（7）前記プライバシチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、（8）前記第1の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、（9）前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

【0043】

本発明の第13の位置情報通知方法は、（1）通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネットワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、（2）前記第1の端末位置特定装置が、同じ第1の移動通信ネットワークに接続された第1のプライバシチェック装置に対して、プライバシチェックを要求し、（3）前記第1のプライバシチェック装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2のプライバシチェック装置に対して、プライバシチェックを要求し、（4）前記第2のプライバシチェック装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、（5）前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記第2のプライバシチェック装置に通知し、（6）前記第2のプライバシチェック装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、（7）前記第2のプライバシチェック装置が、プライバシチェック結果を前記第1のプライバシチェック装置に通知し、（8）前記第1のプライバシチェック装置が、通知された前記プライバシチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、（9）前記プライバシチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、（10）前記第1の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、（11）前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

【0044】

本発明の第14の位置情報通知方法は、（1）通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネットワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、（2）前記第1の端末位置特定装置が、同じ第1の移動通信ネットワークに接続された第1のプライバシチェック装置に対して、プライバシチェックを要求し、（3）前記第1のプライバシチェック装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2のプライバシチェック装置に対して、プライバシチェックを要求し、（4）前記第2のプライバシチェック装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、（5）前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていないと判定した場合に、前記第2のプライバシチェック装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、（6）前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記第2のプライバシチェック装置に通知し、（7）前記第2のプライバシチェック装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、（8）前記第2のプライバシチェック装置が、プライバシチェック結果を前記第1のプライバシチェック装置に通知し、（9）前記第1のプライバシチェック装置が、通知された前記プライバシチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、（10）前記プライバシチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、（11）前記第1の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、（12）前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を

前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

【0045】

本発明の第1の端末位置特定装置は、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して前記端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置において、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する保持手段と、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定するプライバシチェック手段と、前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記プライバシチェック手段により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供する提供手段とを備えることを特徴とする。

【0046】

本発明の第2の端末位置特定装置は、第1の端末位置特定装置において、前記プライバシチェック手段において、前記端末のユーザに対して、前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記ユーザが前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可する場合にのみ、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする。

【0047】

本発明の第3の端末位置特定装置は、第2の端末位置特定装置において、前記プライバシチェック手段が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシ設定により許可されない場合であることを特徴とする。

【0048】

本発明の第4の端末位置特定装置は、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記プライバシチェック装置は各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持し、プライバシチェック手段を有し、前記プライバシチェック手段は前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定する機能を有し、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置において、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持するプライバシチェック装置に問い合わせるものであり、その判定の結果を前記端末位置特定装置に通知してきたときに、前記プライバシチェック装置から通知された前記判定結果により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする。

【0049】

本発明の第5の端末位置特定装置は、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前

記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置において、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する保持手段と、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定するプライバシチェック手段とを備え、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から、前記位置要求メッセージを受け付けたときに、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可されている場合に前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであり、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属しない前記端末から、前記位置要求メッセージを受け付けたときに、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他の端末位置特定装置に問い合わせ、その問い合わせ結果により、許可されている場合に前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであり、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された他の端末位置特定装置から、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から出された前記位置要求メッセージに関し、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記他の端末位置特定装置に通知することを特徴とする。

【0050】

本発明の第6の端末位置特定装置は、第5の端末位置特定装置において、前記プライバシチェック手段において、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を用いることを特徴とする。

【0051】

本発明の第7の端末位置特定装置は、第6の端末位置特定装置において、前記プライバシチェック手段が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシ設定により許可されない場合であることを特徴とする。

【0052】

本発明の第8の端末位置特定装置は、第1から7までのいずれかの端末位置特定装置において、前記端末に提供する前記位置に関する情報は、前記端末の位置情報であることを特徴とする。

【0053】

本発明の第9の端末位置特定装置は、第1から7までのいずれかの端末位置特定装置において、前記端末に提供する前記位置に関する情報は、前記端末が自端末の位置情報を特定するために必要な補助情報であることを特徴とする。

【0054】

本発明の第1のプライバシチェック装置は、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対し自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端

末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシチェック装置において、各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する保持手段と、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定するプライバシチェック手段とを備え、前記端末位置特定装置が、前記端末からの位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシ設定手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記端末位置特定装置に通知することを特徴とする。

【0055】

本発明の第2のプライバシチェック装置は、第1のプライバシチェック装置において、前記端末のユーザに対して、前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を、前記端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とする。

【0056】

本発明の第3のプライバシチェック装置は、第2のプライバシチェック装置において、前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシ設定により許可されない場合であることを特徴とする。

【0057】

本発明の第4のプライバシチェック装置は、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシチェック装置において、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する保持手段と、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定するプライバシチェック手段とを備え、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記端末が自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する端末である場合には、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、前記端末が自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属しない端末である場合には、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシチェック装置に問い合わせ、その問い合わせ結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシチェック装置から、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記他のプライバシチェック装置に通知するも

のであることを特徴とする。

【0058】

本発明の第5のプライバシチェック装置は、第4のプライバシチェック装置において、前記プライバシチェック手段において、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を用いることを特徴とする。

【0059】

本発明の第6のプライバシチェック装置は、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシチェック装置において、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する保持手段と、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定するプライバシチェック手段とを備え、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記端末が自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する端末である場合には、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、前記端末が自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属しない端末である場合には、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシチェック装置に問い合わせ、その問い合わせ結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とする。

【0060】

本発明の第7のプライバシチェック装置は、第6のプライバシチェック装置において、前記プライバシチェック手段において、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を用いることを特徴とする。

【0061】

本発明の第8のプライバシチェック装置は、第5または7のプライバシチェック装置において、前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシ設定により許可されない場合であることを特徴とする。

【0062】

本発明の第9のプライバシチェック装置は、第1から8までのいずれかのプライバシチェック装置において、前記端末位置特定装置から前記端末に提供される前記位置に関する情

報は、前記端末の位置情報であることを特徴とする。

【0063】

本発明の第10のプライバシチェック装置は、第1から8までのいずれかに記載のプライバシチェック装置において、前記端末位置特定装置から前記端末に提供される前記位置に関する情報は、前記端末が自端末の位置情報を特定するために必要な補助情報であることを特徴とする。

【0064】

本発明の第1の端末位置特定装置用のプログラムは、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して前記端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置を構成するコンピュータを、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する保持手段、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定するプライバシチェック手段、前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記プライバシチェック手段により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供する提供手段、として機能させることを特徴とする。

【0065】

本発明の第2の端末位置特定装置用のプログラムは、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記プライバシチェック装置は各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持し、プライバシチェック手段を有し、前記プライバシチェック手段は前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定する機能を有し、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置を構成するコンピュータを、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持するプライバシチェック装置に問い合わせる手段、前記プライバシチェック装置から通知された前記判定結果により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供する手段、として機能させることを特徴とする。

【0066】

本発明の第3の端末位置特定装置用のプログラムは、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置を構成するコンピュータを、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持す

る保持手段、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定するプライバシチェック手段、として機能させるプログラムであり、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から、前記位置要求メッセージを受け付けたときに、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可されている場合に前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであり、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属しない前記端末から、前記位置要求メッセージを受け付けたときに、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他の端末位置特定装置に問い合わせ、その問い合わせ結果により、許可されている場合に前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであり、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された他の端末位置特定装置から、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から出された前記位置要求メッセージに関し、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記他の端末位置特定装置に通知することを特徴とする。

【0067】

本発明の第1のプライバシチェック装置用のプログラムは、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシチェック装置を構成するコンピュータを、各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する保持手段、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定するプライバシチェック手段、として機能させるプログラムであり、

前記端末位置特定装置が、前記端末からの位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記端末位置特定装置に通知することを特徴とする。

【0068】

本発明の第2のプライバシチェック装置用のプログラムは、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシチェック装置を構成するコンピュータを、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する保持手段、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバ

シ設定から判定するプライバシチェック手段、として機能させるプログラムであり、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記端末が自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する端末である場合には、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、前記端末が自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属しない端末である場合には、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシチェック装置に問い合わせ、その問い合わせ結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシチェック装置から、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記他のプライバシチェック装置に通知することを特徴とする。

【0069】

本発明の第3のプライバシチェック装置用のプログラムは、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシチェック装置を構成するコンピュータを、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する保持手段、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシ設定から判定するプライバシチェック手段、として機能させるプログラムであり、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記端末が自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する端末である場合には、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、前記端末が自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属しない端末である場合には、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシチェック装置に問い合わせ、その問い合わせ結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が、自プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシチェック手段において、前記プライバシ設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知することを特徴とする。

【発明の効果】

【0070】

本発明の効果は、移動体ネットワークにおいて端末が自らの位置を取得してサーバに通知する際のプライバシ保護を実現できることである。なぜならば、端末が移動体ネットワークに対して自らの位置に関する情報を要求した際に、移動体ネットワークにおいてプライバシの判定を行ない、端末からサーバへの位置情報の通知が許可される場合においてのみ、端末に対して位置に関する情報が提供されるからである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0071】

[第1の実施の形態]

本発明の第1の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、1つ以上の端末と、1つ以上の端末位置特定装置と、その他必要な複数の通信装置を含む移動体ネットワークと、端末と通信可能な1つ以上のサーバとから構成され、端末位置特定装置は、端末のユーザが設定したプライバシ条件を保持する。端末がサーバに通知する位置情報を特定するために、端末位置特定装置から位置に関する情報を取得する過程において、端末位置特定装置は、端末からの位置要求メッセージを受け付けると、端末を使用するユーザのプライバシ設定から、端末からサーバに位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可される場合にのみ、端末の位置に関する情報を端末に提供する。

【0072】

第1の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、端末からの位置要求メッセージを受け付けた端末位置特定装置が、位置に関する情報を端末に提供するに先立って、端末のユーザによるプライバシ設定からプライバシの判定を行ない、端末からサーバへの位置情報の通知が許可される場合にのみ、端末へ位置に関する情報を提供することにより、本発明の目的を達成する。

【0073】

[第2の実施の形態]

本発明の第2の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、第1の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいて、端末位置特定装置は、端末から位置要求メッセージを受け付けると、端末のユーザに対してサーバに位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、ユーザが許可する場合にのみ、端末の位置に関する情報を端末に提供する。

【0074】

第2の実施の形態にかかる位置情報通知手段においては、端末からの位置要求メッセージを受け付けた端末位置特定装置が、端末からサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを端末のユーザに問い合わせ、ユーザが許可する場合にのみ、端末位置特定装置が端末に対して位置に関する情報を提供することにより、本発明の目的を達成する。

【0075】

[第3の実施の形態]

本発明の第3の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、第2の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいて、端末位置特定装置は、端末から位置要求メッセージを受け付けると、最初に端末を使用するユーザのプライバシ設定を確認し、プライバシ設定が端末からサーバに位置情報の通知を許可していない場合に、端末のユーザに対してサーバへ位置情報を通知するかどうかを判定させる。

【0076】

第3の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、端末からの位置要求メッセージを受け付けた端末位置特定装置が、まず端末のユーザによるプライバシ設定からプライバシの判定を行ない、プライバシ設定により端末からサーバへの位置情報の通知が許可されない場合に、端末のユーザに位置情報の通知の可否を問い合わせ、ユーザがサーバへの位置情報の通知を許可する場合にのみ、端末位置特定装置が端末に対して位置に関する情報を提供することにより、本発明の目的を達成する。

【0077】

[第4の実施の形態]

本発明の第4の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、1つ以上の端末と、1つ以上の端末位置特定装置と、1つ以上のプライバシチェック装置と、その他必要な複数の通信装置を含む移動体ネットワークと、端末と通信可能な1つ以上のサーバとから構成され、プライバシチェック装置は、端末のユーザが設定したプライバシ条件を保持する。端末がサーバに通知する位置情報を特定するために、端末位置特定装置から位置に関する情報を取得する過程において、端末位置特定装置は、端末からの位置要求メッセージを受け付けると、端末からサーバに対して位置情報の通知が許可されているかどうかを、プライバシチェック装置に問い合わせる。プライバシチェック装置は、端末を使用するユーザのプライバシ設定から、端末からサーバに位置情報の通知が許可されるかどうかを判定してその判定結果を端末位置特定装置に通知し、端末位置特定装置は、通知された判定結果において位置情報の通知が許可されている場合にのみ、端末の位置に関する情報を特定して端末に提供する。

【0078】

第4の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、端末からの位置要求メッセージを受け付けた端末位置特定装置は、位置に関する情報を端末に提供するに先立って、プライバシチェック装置に対してプライバシの判定を求め、プライバシチェック装置は、ユーザによるプライバシ設定によって端末からサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可される場合にのみ、端末位置特定装置は端末へ位置に関する情報を提供することにより、本発明の目的を達成する。

【0079】

[第5の実施の形態]

本発明の第5の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、第4の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいて、プライバシチェック装置は、端末のユーザに対してサーバに位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、ユーザの判定結果を端末位置特定装置に通知する。

【0080】

第5の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、端末位置特定装置からプライバシ判定を要求されたプライバシチェック装置は、端末のユーザに対してサーバへの位置情報通知を許可するかどうかを問い合わせ、ユーザによる判定を端末位置特定装置に通知することにより、本発明の目的を達成する。

【0081】

[第6の実施の形態]

本発明の第6の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、第5の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいて、プライバシチェック装置は、最初に端末のユーザによるプライバシ設定を確認し、プライバシ設定が端末からサーバへの位置情報の通知を許可していない場合に、端末のユーザに対してサーバへ位置情報を通知するかどうかを判定させる。

【0082】

第6の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、端末位置特定装置からプライバシ判定を要求されたプライバシチェック装置は、まず端末のユーザによるプライバシ設定からプライバシの判定を行ない、プライバシ設定により端末からサーバへの位置情報の通知が許可されない場合に、端末のユーザに位置情報の通知の可否を問い合わせ、ユーザによる判定を端末位置特定装置に通知することにより、本発明の目的を達成する。

【0083】

[第7の実施の形態]

本発明の第7の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、1つ以上の端末と、1つ以上の端末位置特定装置と、その他必要な複数の通信装置を含む移動体ネットワークが2つ以上存在し、また端末と通信可能な1つ以上のサーバとから構成される。第1の移動体ネットワークに属する第1の端末位置特定装置は、第1の移動体ネットワークに属する端末のプライバシ設定を保持する。第1の移動体ネットワークに属する端末が第2の

移動体ネットワークに接続されている場合、サーバに通知するための位置情報を特定するために、第2の移動体ネットワークに属する第2の端末位置特定装置に位置要求メッセージを送信する。第2の端末位置特定装置は、端末からサーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを第1の端末位置特定装置に問い合わせる。第1の端末位置特定装置は、端末を使用するユーザのプライバシ設定から、端末からサーバに位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、判定結果を第2の端末位置特定装置に通知する。第2の端末位置特定装置は、第1の端末位置特定装置から通知された判定結果が、端末からサーバへの位置情報の通知を許可する場合にのみ、端末の位置に関する情報を端末に提供する。

【0084】

第7の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、移動体ネットワークが複数存在し、端末位置特定装置は同じ移動体ネットワークに属する端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する。端末が、所属する移動体ネットワークとは異なる移動体ネットワークに接続した場合に、端末からの位置要求メッセージを受け付けた端末位置特定装置は、端末のプライバシ情報を保持する端末位置特定装置に対してプライバシ判定を要求し、プライバシ判定の要求を受けた端末位置特定装置が、端末を使用するユーザのプライバシ設定から、端末からサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定することにより、本発明の目的を達成する。

【0085】

[第8の実施の形態]

本発明の第8の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、第7の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいて、第1の端末位置特定装置は、端末のユーザに対してサーバに位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、ユーザの判定結果を端末位置特定装置に通知する。

【0086】

第8の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、プライバシ判定の要求を受けた端末位置特定装置は、端末のユーザに対してサーバへの位置情報通知を許可するかどうかを問い合わせ、ユーザによる判定結果をプライバシ判定の結果とすることにより、本発明の目的を達成する。

【0087】

[第9の実施の形態]

本発明の第9の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、第8の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいて、第1の端末位置特定装置は、最初に端末のユーザによるプライバシ設定を確認し、プライバシ設定が端末からサーバへの位置情報の通知を許可していない場合に、端末のユーザに対してサーバに位置情報を通知するかどうかを問い合わせる。

【0088】

第9の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、プライバシ判定の要求を受けた端末位置特定装置は、まず端末のユーザによるプライバシ設定からプライバシの判定を行ない、プライバシ設定により端末からサーバへの位置情報の通知が許可されない場合に、端末のユーザに位置情報の通知の可否を問い合わせ、ユーザによる判定をプライバシ判定の結果とすることにより、本発明の目的を達成する。

【0089】

[第10の実施の形態]

本発明の第10の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、1つ以上の端末と、1つ以上の端末位置特定装置と、1つ以上のプライバシチェック装置と、その他必要な複数の通信装置を含む移動体ネットワークが2つ以上存在し、また端末と通信可能な1つ以上のサーバとから構成される。第1の移動体ネットワークに属する第1のプライバシチェック装置は、第1の移動体ネットワークに属する端末のプライバシ設定を保持する。第1の移動体ネットワークに属する端末が第2の移動体ネットワークに接続されている場合、サーバに通知するための位置情報を特定するために、第2の移動体ネットワークに属

する第2の端末位置特定装置に位置要求メッセージを送信する。第2の端末位置特定装置は、端末からサーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを、第2の移動体ネットワークに属する第2のプライバシチェック装置に問い合わせ、第2のプライバシチェック装置は、さらに第1のプライバシチェック装置に、位置情報通知の許可を問い合わせる。第1のプライバシチェック装置は、端末を使用するユーザのプライバシ設定から、端末からサーバに位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、判定結果は第2のプライバシチェック装置を経由して第2の端末位置特定装置に通知される。第2の端末位置特定装置は、第2のプライバシチェック装置から通知された判定結果が、端末からサーバへの位置情報の通知を許可する場合にのみ、端末の位置に関する情報を端末に提供する。

【0090】

第10の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、移動体ネットワークが複数存在し、プライバシチェック装置は同じ移動体ネットワークに属する端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する。端末が、所属する移動体ネットワークとは異なる移動体ネットワークに接続した場合に、端末からの位置要求メッセージを受け付けた端末位置特定装置は同じ移動体ネットワークに所属する第2のプライバシチェック装置に対してプライバシ判定を要求し、第2のプライバシチェック装置は端末のプライバシ情報を保持する第1のプライバシチェック装置に対してプライバシ判定を要求し、プライバシ判定の要求を受けた第1のプライバシチェック装置が、端末を使用するユーザのプライバシ設定から、端末からサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、プライバシ判定の結果が第2のプライバシチェック装置を経由して端末位置特定装置に通知されることにより、本発明の目的を達成する。

【0091】

【第11の実施の形態】

本発明の第11の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、第10の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいて、第1のプライバシチェック装置は、端末のユーザに対してサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、ユーザの判定結果を第2のプライバシチェック装置に通知する。

【0092】

第11の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、プライバシ判定の要求を受けた第1のプライバシチェック装置は、端末のユーザに対してサーバへの位置情報通知を許可するかどうかを問い合わせ、ユーザによる判定結果をプライバシ判定の結果として第2のプライバシチェック装置に通知することにより、本発明の目的を達成する。

【0093】

【第12の実施の形態】

本発明の第12の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、1つ以上の端末と、1つ以上の端末位置特定装置と、1つ以上のプライバシチェック装置と、その他必要な複数の通信装置を含む移動体ネットワークが2つ以上存在し、また端末と通信可能な1つ以上のサーバとから構成される。第1の移動体ネットワークに属する第1のプライバシチェック装置は、第1の移動体ネットワークに属する端末のプライバシ設定を保持する。第1の移動体ネットワークに属する端末が第2の移動体ネットワークに接続されている場合、サーバに通知するための位置情報を特定するために、第2の移動体ネットワークに属する第2の端末位置特定装置に位置要求メッセージを送信する。第2の端末位置特定装置は、端末からサーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを、第1の移動体ネットワークに属する第2のプライバシチェック装置に問い合わせる。第1のプライバシチェック装置は、端末を使用するユーザのプライバシ設定から、端末からサーバに位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、判定結果を第2の端末位置特定装置に通知する。第2の端末位置特定装置は、第1のプライバシチェック装置から通知された判定結果が、端末からサーバへの位置情報の通知を許可する場合にのみ、端末の位置に関する情報を端末に提供する。

【0094】

第12の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、移動体ネットワークが複数存在し、プライバシチェック装置は同じ移動体ネットワークに属する端末を使用するユーザのプライバシ設定を保持する。端末が、所属する移動体ネットワークとは異なる移動体ネットワークに接続した場合に、端末からの位置要求メッセージを受け付けた端末位置特定装置は、端末のプライバシ情報を保持するプライバシチェック装置に対してプライバシ判定を要求し、プライバシ判定の要求を受けたプライバシチェック装置が、端末を使用するユーザのプライバシ設定から、端末からサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、プライバシ判定の結果を端末位置特定装置に通知することにより、本発明の目的を達成する。

【0095】

[第13の実施の形態]

本発明の第13の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、第12の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいて、第1のプライバシチェック装置は、端末のユーザに対してサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、ユーザの判定結果を第2の端末位置特定装置に通知する。

【0096】

第13の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、プライバシ判定の要求を受けたプライバシチェック装置は、端末のユーザに対してサーバへの位置情報通知を許可するかどうかを問い合わせ、ユーザによる判定結果をプライバシ判定の結果として端末位置特定装置に通知することにより、本発明の目的を達成する。

【0097】

[第14の実施の形態]

本発明の第14の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、第11または13いずれかの位置情報通知システムにおいて、第1のプライバシチェック装置は、最初に端末のユーザによるプライバシ設定を確認し、プライバシ設定が端末からサーバへの位置情報の通知を許可していない場合に、端末のユーザに対してサーバに位置情報を通知するかどうかを問い合わせる。

【0098】

第14の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、プライバシ判定を行なうプライバシチェック装置は、まず端末のユーザによるプライバシ設定からプライバシの判定を行ない、プライバシ設定により端末からサーバへの位置情報の通知が許可されない場合に、端末のユーザに位置情報の通知の可否を問い合わせ、ユーザによる判定をプライバシ判定の結果とすることにより、本発明の目的を達成する。

【0099】

次に、本発明の実施の形態の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

【実施例1】

【0100】

本発明の第1の実施例による位置情報通知システムについて図面を参照して説明する。

【0101】

[構成の説明]

図1は、本発明の第1の実施例による位置情報通知システムのシステム構成を示したものである。図1において、本発明の第1の実施例による位置情報通知システムは、移動体ネットワーク100に接続される端末101と端末位置特定装置103と、端末101と通信可能なサーバ102とから構成される。端末101とサーバ102との間の通信方法は本発明とは直接の関係を持たないため、ここでは省略する。なお、図1においては説明を簡単化するため、端末、端末位置特定装置およびサーバはそれぞれ1台ずつ含まれているが、いずれも1台以上であってもよい。

【0102】

図2は、本発明の第1の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置103の構成を示したものである。端末位置特定装置103は、位置情報提供手段201と、測

位手段202と、プライバシチェック手段203と、プライバシ設定保持領域204とか
ら構成される。プライバシ設定保持領域204には、位置情報通知システムに接続される
て、位置情報の通知を許可するサーバのリストを設定することが考えられる。また、例え
ばユーザのプライバシ設定として、サーバに通知可能な位置情報の精度を設定する
ことが考えられる。また、サービスの種別ごとに通知可能な位置情報の精度を設定する
といったユーザのプライバシ設定も考えられる。なお、ユーザによる上記のプライバシ設定の例は
説明のためのものであり、プライバシ設定の方法を制限するものではない。

【0103】

【動作の説明】

図1、図2、図3および図4を併せ参照して、本発明の第1の実施例による位置情報通知
システムにおいて、端末101が端末位置特定装置103から位置情報を取得してサーバ
102へ通知する動作について説明する。

【0104】

図2において、本発明の第1の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置1
03は、位置情報提供手段201が端末101から位置要求211を受け付けると、端末
101からサーバ102への位置情報の通知が許可されているかどうかを、プライバシチ
ック手段203に問い合わせる。このとき、位置要求211には、端末101を特定す
るための端末識別子と、端末101が位置情報を通知しようとする相手サーバ102を特
定するためのサーバ識別子が含まれ、プライバシチェック要求214にはこれら端末識別
子とサーバ識別子を含めるものとする。

【0105】

図3は、本発明の第1の実施例による位置情報通知システムにおける、端末位置特定装置
103のプライバシチェック手段203の動作フローを示したものである。プライバシチ
ック手段203は、位置情報提供手段201からのプライバシチェック要求214によ
り動作を開始し（ステップ301）、ステップ302においてプライバシチェック要求
214に含まれる端末識別子とサーバ識別子を取得する。ステップ303において、プラ
イバシチェック手段203はプライバシ設定保持領域204から端末識別子で特定される
端末ユーザのプライバシ設定215を読み出し、サーバ識別子で特定されるサーバに対し
て位置情報の通知が許可されるかどうかを判定する（ステップ304）。例えば、ユーザ
のプライバシ設定として、位置情報の通知を許可するサーバのリストが設定されている場
合、ステップ302で取得したサーバ識別子により特定されるサーバが、位置情報の通知
を許可するサーバのリストに含まれていれば、位置情報の通知が許可されると判定され
る。また、例えばユーザのプライバシ設定として、サーバに通知可能な位置情報の精度が設
定されていた場合、ステップ302で取得したサーバ識別子により特定されるサーバの要
求する位置情報の精度が、ユーザの許可する精度と等しいかそれより粗い場合にのみ、位
置情報の通知が許可されると判定される。なお、ステップ304における上記の判定の例
は説明のためのものであり、判定の方法を制限しない。ステップ304において端末から
サーバへの位置情報の通知が許可されると判定した場合には、プライバシチェック結果と
して位置情報通知許可を設定する（ステップ305）。ステップ304において端末から
サーバへの位置情報の通知が許可されないと判定した場合には、プライバシチェック結果
として位置情報通知不許可を設定する（ステップ306）。ステップ307でプライバシ
チェック結果216を位置情報提供手段201に通知し、動作を終了する（ステップ30
8）。

【0106】

図2において、位置情報提供手段201は、プライバシチェック手段203からプライバ
シチェック結果216を通知されると、そのプライバシチェック結果216が位置情報通
知許可であれば、測位手段202によって端末101の測位を行ない、測位結果212を
測位手段202から取得し、端末101に位置情報213を提供する。プライバシチェック
結果216が位置情報通知不許可であった場合は、測位処理は行なわず、位置情報21

3としてエラーを端末101に通知する。ここで、測位手段202による端末101の測位の方法として、例えばセルID方式を用いる方法があるが、ここではその方法については制限しない。

【0107】

図4は、本発明の第1の実施例による位置情報通知システムにおける、端末101が端末位置特定装置103から位置情報を取得してサーバ102へ通知する手順を示したシーケンス図である。端末101は、手順401において端末位置特定装置103に対して位置要求メッセージを送信し、端末位置特定装置103は位置要求メッセージを受け付けると、プライバシチェック手順402において端末101からサーバ102に対して位置情報を通知できるかどうかを、図3で説明した動作フローによって行なう。プライバシチェック手順402において、端末101からサーバ102への位置情報の通知が許可される場合、端末101と端末位置特定装置103との間で測位処理403が行なわれ、端末位置特定装置103が端末101の位置情報を取得し、手順404にて端末101に対して位置情報が提供される。プライバシチェック手順402において、端末101からサーバ102への位置情報の通知が許可されない場合には、端末位置特定装置103は測位処理403を行なわず、手順404で端末101にエラーを通知する。端末101は、手順404で位置情報を提供された場合に、手順405においてサーバ102に位置情報を通知する。

【0108】

ここで、図4の手順403に示す測位処理を、図4の手順402のプライバシチェックの前に実行する実施例も考えられる。また、図4の手順403に示す測位処理を、図4の手順402のプライバシチェックと同時に実行する実施例も考えられる。これにより、端末101からサーバ102への位置情報の通知手順の全体に要する時間を短縮することができる。

【実施例2】

【0109】

[構成の説明]

本発明の第2の実施例による位置情報通知システムについて図面を参照して説明する。

【0110】

本発明の第2の実施例による位置情報通知システムのシステム構成は、図1に示した本発明の第1の実施例における位置情報通知システムの構成と同じである。

【0111】

図5は、本発明の第2の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置103の構成を示したものである。端末位置特定装置103は、補助情報提供手段501と、補助情報特定手段502と、プライバシチェック手段503と、プライバシ設定保持領域504とから構成される。補助情報特定手段502は、端末101が現在の位置情報を特定するために必要となる補助情報を特定する機能を有する。プライバシ設定保持領域504には、位置情報通知システムに接続される端末のユーザによるプライバシ設定が保持される。ユーザのプライバシ設定の例として、第1の実施例で説明したプライバシ設定の例と同様なものが考えられるが、その設定の方法を制限しない。

【0112】

[動作の説明]

図1、図5および図6を併せ参照して、本発明の第2の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末101が端末位置特定装置103から補助情報を取得して自らの位置情報を特定しサーバ102へ通知する動作について説明する。

【0113】

図5において、本発明の第2の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置103は、補助情報提供手段501が端末101から位置要求メッセージ511を受け付けると、端末101からサーバ102への位置情報の通知が許可されているかどうかを、プライバシチェック手段503に問い合わせる。このとき、位置要求メッセージ511には

、端末101を特定するための端末識別子と、端末101が位置情報を通知しようとする相手サーバ102を特定するためのサーバ識別子が含まれ、プライバシチェック要求514にはこれら端末識別子とサーバ識別子を含めるものとする。

【0114】

プライバシチェック手段503の動作は、図3に示した第1の実施例による位置情報通知システムにおける端末位置特定装置のプライバシチェック手段203の動作において、ステップ307のプライバシチェック結果の通知先が補助情報提供手段になる以外は同じであり、ここでは説明を省略する。

【0115】

図5において、補助情報提供手段501は、プライバシチェック手段503からプライバシチェック結果516を通知されると、そのプライバシチェック結果516が位置情報通知許可であれば、補助情報特定手段502から、端末101が現在位置を特定するために必要な補助情報512を取得し、その補助情報513を端末101に提供する。プライバシチェック結果516が位置情報通知不許可であった場合は、端末101にエラー513を通知する。ここで、補助情報特定手段502から取得される、端末101が現在位置を特定するために必要な補助情報として、例えばネットワーク補助型GPS方式において端末101のGPS機能が位置情報を計算するために必要となる補助情報が考えられるが、ここでは補助情報の内容を制限しない。

【0116】

図6は、本発明の第2の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末101が端末位置特定装置103から補助情報を取得して位置情報を特定し、サーバ102へ位置情報を通知する手順を示したシーケンス図である。端末101は、手順601において端末位置特定装置103に対して位置要求メッセージを送信し、端末位置特定装置103は位置要求メッセージを受け付けると、プライバシチェック手順602において端末101からサーバ102に対して位置情報を通知できるかどうかを判断する。プライバシチェック手順602において、端末101からサーバ102への位置情報の通知が許可される場合、端末位置特定装置103は手順603により端末101に補助情報を提供し、端末101は手順604で現在の位置情報を特定し、手順605においてサーバ102へ位置情報を通知する。プライバシチェック手順602において、端末101からサーバ102への位置情報の通知が許可されない場合には、端末位置特定装置103は手順603で端末101にエラーを通知してシーケンスを終了する。

【実施例3】

【0117】

【構成の説明】

本発明の第3の実施例による位置情報通知システムについて図面を参照して説明する。

【0118】

本発明の第3の実施例による位置情報通知システムは、第1の実施例と同じシステム構成を有する。

【0119】

図7は、本発明の第3の実施例による位置情報通知システムにおける、端末位置特定装置103の構成を示したものであり、図2に示す第1の実施例による位置情報通知システムの位置情報特定装置の構成と比較して、プライバシ設定保持領域を持たず、またプライバシチェック手段703が端末101とのインターフェイスを持つ点において異なる。また、本発明の第3の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置の動作は、本発明の第1の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置の動作と比較して、プライバシチェック手段の動作フローのみが異なるため、プライバシチェック手段の動作以外についてはここでは説明を省略する。

【0120】

【動作の説明】

図1、図7、図8および図9併せ参照して、本発明の第3の実施例による位置情報通知シ

システムにおいて、端末101が端末位置特定装置103から位置情報を取得してサーバ102へ通知する動作を説明する。

【0121】

図8は、本発明の第3の実施例による位置情報通知システムにおける、端末位置特定装置103のプライバシチェック手段703の動作フローである。図8におけるステップ801、802、808、809の処理は、図3において説明した第1の実施例による位置情報通知システムにおける端末位置特定装置103のプライバシチェック手段203の動作フローのステップ301、302、307、308と同じであるため、ここでは説明を省略する。本発明の第3の実施例による位置情報通知システムにおけるプライバシチェック手段703は、ステップ803において、端末からサーバへの位置通知を行なうかどうかの判断を端末のユーザに要求するために、ユーザ判断要求メッセージを端末に送信する（図7の717）。ステップ804において端末のユーザからのユーザ判断結果メッセージを受信すると、その判断結果を確認し（ステップ805）、ユーザの判断によってプライバシチェック結果を位置情報通知許可に設定する。ステップ805でユーザの判断によってサーバへの位置情報通知が許可されないと判断された場合には、ステップ806においてプライバシチェック結果を位置情報通知不許可に設定する。

【0122】

図9は、本発明の第3の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末101が端末位置特定装置103から位置情報を取得してサーバ102へ通知する手順を示したシーケンス図である。

【0123】

端末101は、手順901において端末位置特定装置103に対して位置要求メッセージを送信し、端末位置特定装置103は位置要求メッセージを受け付けると、端末101のユーザに対して、サーバ102へ位置情報を通知するかどうかを問い合わせるユーザ判断要求メッセージを送信し（手順902）、端末101から端末位置特定装置103に対してユーザ判断結果が通知される（手順903）。ユーザ判断結果確認手順904では、図8で示したプライバシチェック手段の動作フローのうち、ステップ805からステップ808が含まれる。プライバシチェック手段からのプライバシチェック結果が位置情報通知許可であれば、端末101と端末位置特定装置103との間で測位処理905が行なわれ、端末位置特定装置103が端末101の位置情報を取得し、手順906にて端末101に対して位置情報が提供される。プライバシチェック手段からのプライバシチェック結果が位置情報通知不許可であれば、測位処理905は行なわれず、手順906で端末101は端末位置特定装置103からエラーを通知される。端末101は、位置情報として測位結果を提供された場合に、手順907によりサーバ102に位置情報を通知する。

【0124】

ここで、図9の手順905に示す測位処理を、図9の手順902から904までのユーザ判断要求の前に実行する実施例も考えられる。また、図9の手順905に示す測位処理を、図9の手順902から904のプライバシチェックと同時に実行する実施例も考えられ、これにより、端末101からサーバ102への位置情報の通知手順の全体に要する時間を短縮することができる。

【0125】

さらに、第1の実施例による位置情報通知システムの位置情報特定装置のプライバシチェック手段から第3の実施例による位置情報通知システムの位置情報特定装置のプライバシチェック手段への変更を、第2の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置のプライバシチェック手段へ適用した実施例も考えられる。

【実施例4】

【0126】

【構成の説明】

本発明の第4の実施例による位置情報通知システムについて図面を参照して説明する。

【0127】

本発明の第4の実施例による位置情報通知システムは、第1の実施例と同じシステム構成を有する。

【0128】

図10は、本発明の第4の実施例による位置情報通知システムにおける、端末位置特定装置103の構成を示したものであり、図2に示す第1の実施例による位置情報通知システムの位置情報特定装置の構成と比較して、プライバシチェック手段1003が端末101とのインターフェイスを持つ点においてのみ異なる。また、本発明の第4の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置の動作は、本発明の第1の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置の動作と比較して、プライバシチェック手段の動作フローのみが異なるため、プライバシチェック手段の動作以外についてはここでは説明を省略する。

【0129】

[動作の説明]

図1、図10、図11および図12併せ参照して、本発明の第4の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末101が端末位置特定装置から位置情報を取得してサーバ102へ通知する動作を説明する。

【0130】

図11は、本発明の第4の実施例による位置情報通知システムにおける、端末位置特定装置103のプライバシチェック手段1003の動作フローである。図11におけるステップ1101、1102、1103、1104、1110および1111の処理は、図3において説明した第1の実施例による位置情報通知システムにおける端末位置特定装置103のプライバシチェック手段203の動作フローのステップ301、302、303、304、307および308とそれぞれ同じであるため、ここでは説明を省略する。本発明の第4の実施例による位置情報通知システムにおけるプライバシチェック手段1003は、ステップ1104において端末からサーバへの位置情報の通知が許可されていないと判断された場合、ステップ1106において、位置通知を行なうかどうかの判断を要求するユーザ判断要求メッセージを端末に送信する（図10の1017）。ステップ1107において端末のユーザからのユーザ判断結果メッセージ（図10の1018）を受信すると、その判断結果を確認し（ステップ1108）、ユーザの判断によりサーバへの位置情報の通知を行なえると判断した場合には、ステップ1105においてプライバシチェック結果を位置情報通知許可に設定する。ステップ1108でユーザの判断によってサーバへの位置情報通知が許可されないと判断された場合には、ステップ1109においてプライバシチェック結果を位置情報通知不許可に設定する。

【0131】

図12は、本発明の第4の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末101が端末位置特定装置103から位置情報を取得してサーバ102へ通知する手順を示したシーケンス図である。なお、図11でのプライバシチェック手段1003の動作ステップ1104において、ユーザのプライバシ設定により端末101からサーバ102への位置情報通知が許可されると判断された場合の動作は、図4に示した本発明の第1の実施例による位置情報通知システムにおける、端末101からサーバ102への位置情報の通知手順を示したシーケンス図と同じである。よって、ここでは、プライバシチェック手段の動作ステップ1104において、ユーザのプライバシ設定により端末101からサーバ102への位置情報通知が許可されないと判断される場合の動作について説明する。

【0132】

端末101は、手順1201において端末位置特定装置103に対して位置要求メッセージを送信し、端末位置特定装置103は位置要求メッセージを受け付けると、プライバシチェック手段において端末101からサーバ102に対して位置情報を通知できるかどうかを判断する。プライバシチェック手順1202では、端末位置特定装置103のプライバシチェック手段1003が図11で示した動作フローのステップ1101から1104

の処理によりユーザ設定による端末101からサーバ102への位置情報の通知が許可されているかどうかの判定を行ない、許可されないと判断される場合、端末位置特定装置103は、端末101のユーザに対して、サーバ102へ位置情報を通知するかどうかを問い合わせるユーザ判断要求メッセージを送信し（手順1203および図11のステップ1106）、端末101から端末位置特定装置103に対してユーザ判断結果が通知される（手順1204）。ユーザ判断結果確認手順1205では、図11で示したプライバシチェック手段の動作フローのうち、ステップ1107からステップ1111が含まれる。ユーザによる判断結果が位置情報通知許可であれば、端末101と端末位置特定装置103との間で測位処理1206が行なわれ、端末位置特定装置103が端末101の位置情報を取得し、手順1207にて端末101に対して位置情報が提供される。ユーザによる判断結果が位置情報通知不許可であれば、測位処理1206は行なわれず、手順1207で端末101は端末位置特定装置103からエラーを通知される。端末101は、位置情報として測位結果を提供された場合に、手順1208によりサーバ102に位置情報を通知する。

【0133】

ここで、図12の手順1206に示す測位処理を、図12の手順1202のプライバシチェックの前に実行する実施例も考えられる。

【0134】

また、図12の手順1206に示す測位処理を、図12の1202から1205までの手順と同時に実行する実施例も考えられる。これにより、端末101からサーバ102への位置情報の通知手順の全体に要する時間を短縮することができる。

【0135】

さらに、第1の実施例による位置情報通知システムの位置情報特定装置のプライバシチェック手段から第4の実施例による位置情報通知システムの位置情報特定装置のプライバシチェック手段への変更を、第2の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置のプライバシチェック手段へ適用した実施例も考えられる。

【実施例5】

【0136】

【構成の説明】

本発明の第5の実施例による位置情報通知システムについて図面を参照して説明する。

【0137】

図13は、本発明の第5の実施例による位置情報通知システムのシステム構成を示したものである。図13において、本発明の第5の実施例による位置情報通知システムは、移動体ネットワーク1300に接続される端末1301、端末位置特定装置1303およびプライバシチェック装置1304と、端末1301と通信可能なサーバ1302とから構成される。端末1301とサーバ1302との間の通信方法は本発明とは直接の関係を持たないため、ここでは省略する。なお、図13においては説明を簡便化するため、端末、端末位置特定装置、プライバシチェック装置およびサーバはそれぞれ1台ずつ含まれているが、いずれも1台以上であってもよい。

【0138】

図14は、本発明の第5の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置1303の構成を示したものである。端末位置特定装置1303は、位置情報提供手段1401と、測位手段1402とによって構成される。

【0139】

図15は、本発明の第5の実施例による位置情報通知システムの、プライバシチェック装置1304の構成を示したものである。プライバシチェック装置1304は、プライバシチェック手段1501と、プライバシ設定保持領域1502とから構成される。プライバシ設定保持領域1502には、端末1301のユーザによるプライバシ設定が保持される。ユーザのプライバシ設定としては、例えば第1の実施例による位置情報通知システムにおける端末位置特定装置のプライバシ設定保持領域に保持される設定等が考えられる。な

お、上記は説明のための例であり、プライバシ設定の方法を制限するものではない。

【0140】

[動作の説明]

図13、図14、図15、図16および図17を併せ参照して、本発明の第5の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末1301が端末位置特定装置1303から位置情報を取得してサーバ1302へ通知する動作を説明する。

【0141】

図14において、本発明の第5の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置1303は、位置情報提供手段1401が端末1301から位置要求メッセージ1411を受け付けると、端末1301からサーバ1302への位置情報の通知が許可されているかどうかを問い合わせるためのプライバシチェック要求メッセージ1414をプライバシチェック装置1304に送信する。このとき、位置要求メッセージ1411には、端末1301を特定するための端末識別子と、端末1301が位置情報を通知しようとする相手サーバ1302を特定するためのサーバ識別子が含まれ、プライバシチェック要求1414にはこれら端末識別子とサーバ識別子を含めるものとする。プライバシチェック装置1304からプライバシチェック結果1415を通知されると、端末位置特定装置1303の位置情報提供手段1401は、プライバシチェック結果1415が位置情報通知許可であれば、測位手段1402によって端末1301の測位を行ない、測位結果1412を測位手段1402から取得し、端末1301に位置情報1413を提供する。プライバシチェック結果1415が位置情報通知不許可であった場合は、測位処理は行なわず、位置情報1413としてエラーを端末1301に通知する。

【0142】

図15において、プライバシチェック装置1304は、端末位置特定装置1303からプライバシチェック要求1511を受け付けると、プライバシチェック手段1501がプライバシ設定保持領域1502からプライバシ設定を読み出し、端末1301からサーバ1302への位置情報の通知が許可されているかどうかを判断し、その判断結果をプライバシチェック結果メッセージ1513として端末位置特定装置1303に通知する。

【0143】

図16は、プライバシチェック装置1304のプライバシチェック手段1501の動作フローを示したものである。プライバシチェック手段1501は、端末位置特定装置1303からのプライバシチェック要求メッセージ1511によって動作を開始し（ステップ1601）、ステップ1602においてプライバシチェック要求メッセージ1511に含まれる端末識別子とサーバ識別子を取得する。ステップ1603において、プライバシチェック手段1501はプライバシ設定保持領域1502から端末識別子で特定される端末ユーザのプライバシ設定1512を読み出し、サーバ識別子で特定されるサーバに対して位置情報の通知が許可されるかどうかを判定する（ステップ1604）。判定の方法としては、本発明の第1の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置のプライバシチェック手段による判定方法と同じものが例として考えられる。なお、上記の例は説明のためのものであり、判定の方法を制限しない。ステップ1604において端末からサーバへの位置情報の通知が許可されると判定した場合には、プライバシチェック結果として位置情報通知許可を設定する（ステップ1605）。ステップ1604において端末からサーバへの位置情報の通知が許可されないと判定した場合には、プライバシチェック結果として位置情報通知不許可を設定する（ステップ1606）。ステップ1607でプライバシチェック結果1513を端末位置特定装置1303に通知し、動作を終了する（ステップ1608）。

【0144】

図17は、本発明の第5の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末1301が端末位置特定装置1303から位置情報を取得してサーバ1302へ通知する手順を示したシーケンス図である。端末1301は、手順1701において端末位置特定装置1303に対して位置要求メッセージを送信し、端末位置特定装置1303は位置要求メッセージ

ジを受け付けると、プライバシチェック装置1304に対してプライバシチェック要求メッセージを送信する（手順1702）。プライバシチェック装置1304では、図16に示す動作フローにより、端末1301からサーバ1302に対して位置情報を通知できるかどうかを判断し（手順1703）、手順1704においてプライバシチェック結果メッセージを端末位置特定装置1303に送信する。プライバシチェック結果が位置情報通知許可の場合は、端末位置特定装置1303は端末1301との間で測位処理1705を行なって端末1301の位置情報を取得し、手順1706にて端末1301に対して位置情報を提供する。プライバシチェックの結果が位置情報通知不許可であった場合には、端末位置特定装置1303は測位処理1705を行なわず、手順1706で端末1301にエラーを通知する。端末1301は、手順1706で測位結果を提供された場合に、手順1708においてサーバ1302に位置情報を通知する。

【0145】

ここで、図17の手順1705に示す測位処理を、手順1702のプライバシチェック要求送信の前に実行する実施例も考えられる。

【0146】

また、図17の手順1705に示す測位処理を、1702から1704までの手順と同時に実行する実施例も考えられる。これにより、端末1301からサーバ1302への位置情報の通知手順の全体に要する時間を短縮することができる。

【0147】

なお、本実施例においては、端末位置特定装置1303が位置情報提供手段と測位手段を有し、端末1301との間で測位を実行して端末に位置情報を提供する場合について説明したが、第2の実施例と同様、端末位置特定装置1303は補助情報提供手段と補助情報特定手段を有し、端末に対して位置情報を特定するための補助情報を提供する実施例も考えられる。この場合、図17において、手順1705の測位処理は行なわず、手順1704でプライバシチェック結果が位置情報通知許可であれば、端末位置特定装置1303から端末1301に対して補助情報が提供され、端末1301は補助情報をもとに位置情報を特定し、サーバ1302にその位置情報を通知する。

【実施例6】

【0148】

【構成の説明】

本発明の第6の実施例による位置情報通知システムについて図面を参照して説明する。

【0149】

本発明の第6の実施例による位置情報通知システムの構成は、図13に示した本発明の第5の実施例による位置情報通知システムの構成と同じである。また、本発明の第6の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置1303は、図14に示した第5の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置と同じ構成を有する。

【0150】

図18は、本発明の第6の実施例による位置情報通知システムにおける、プライバシチェック装置1304の構成を示したものであり、図15に示す第5の実施例による位置情報通知システムのプライバシチェック装置の構成と比較して、プライバシチェック手段1801が端末1301とのインターフェイスを持つ点においてのみ異なる。

【0151】

【動作の説明】

図13、図18、図19および図20を併せ参照して、本発明の第6の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末1301が端末位置特定装置1303から位置情報を取得してサーバ1302へ通知する動作を説明する。

【0152】

本発明の第6の実施例による位置情報通知システムにおける端末位置特定装置1303動作は、先に説明した第5の実施例による位置情報通知システムにおける端末位置特定装置の動作と同じであるため、ここでは説明を省略する。

【0153】

図19は、本発明の第6の実施例による位置情報通知システムにおける、プライバシチェック装置1304のプライバシチェック手段1801の動作フローである。図19におけるステップ1901、1902、1903、1904、1910および1911の処理は、図16において説明した第5の実施例による位置情報通知システムにおけるプライバシチェック装置1304のプライバシチェック手段1501の動作フローのステップ1601、1602、1603、1604、1607および1608とそれと同じであるため、ここでは説明を省略する。本発明の第6の実施例による位置情報通知システムにおけるプライバシチェック手段1801は、ステップ1904において端末からサーバへの位置情報の通知が許可されていないと判断された場合、ステップ1906において、位置通知を行なうかどうかの判断を要求するユーザ判断要求メッセージを端末に送信する（図18の1814）。ステップ1907において端末のユーザからのユーザ判断結果メッセージ（図18の1815）を受信すると、その判断結果を確認し（ステップ1908）、ユーザの判断によりサーバへの位置情報の通知を行なえると判断した場合には、ステップ1905においてプライバシチェック結果を位置情報通知許可に設定する。ステップ1908でユーザの判断によってサーバへの位置情報通知が許可されないと判断された場合には、ステップ1909においてプライバシチェック結果を位置情報通知不許可に設定する。

【0154】

図20は、本発明の第6の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末1301が端末位置特定装置1303から位置情報を取得してサーバ1302へ通知する手順を示したシーケンス図である。なお、プライバシチェック手段の動作ステップ1904において、ユーザのプライバシ設定により端末1301からサーバ1302への位置情報通知が許可されると判断された場合の動作は、図17に示した本発明の第5の実施例による位置情報通知システムにおける、端末1301からサーバ1302への位置情報の通知手順を示したシーケンス図と同じである。よって、ここでは、プライバシチェック手段の動作ステップ1904において、ユーザのプライバシ設定により端末1301からサーバ1302への位置情報通知が許可されないと判断される場合の動作について説明する。

【0155】

端末1301は、手順2001において端末位置特定装置1303に対して位置要求メッセージを送信し、端末位置特定装置1303は位置要求メッセージを受け付けると、プライバシチェック装置1304に対してプライバシチェック要求メッセージを送信する（手順2002）。プライバシチェック手順2003においては、プライバシチェック装置1304のプライバシチェック手段1801において、図19に示す動作フローのステップ1901から1904の処理によりユーザ設定による端末1301からサーバ1302への位置情報の通知が許可されているかどうかの判定を行ない、許可されていないと判定された場合に、端末1301のユーザに対して、サーバ1302へ位置情報を通知するかどうかを問い合わせるユーザ判断要求メッセージを送信し（手順2004および図19のステップ1906）、端末1301からプライバシチェック装置1304に対してユーザ判断結果が通知される（手順2005）。ユーザ判断結果確認手順2006では、図19で示したプライバシチェック手段の動作フローのうち、ステップ1907からステップ1911が含まれる。手順2007によりプライバシチェック装置1304からプライバシチェック結果を取得した端末位置特定装置1303は、プライバシチェック結果が位置情報通知許可であれば、端末1301との間で測位処理2008を行なって端末1301の位置情報を取得し、手順2009にて端末1301に対して位置情報を提供する。プライバシチェックの結果が位置情報通知不許可であった場合には、端末位置特定装置1303は測位処理2008を行なわず、手順2009で端末1301にエラーを通知する。端末1301は、手順2009で位置情報を提供された場合に、手順2010においてサーバ1302に位置情報を通知する。

【0156】

ここで、図20の手順2008に示す測位処理を、手順2002のプライバシチェック要

求メッセージ送信の前に実行する実施例も考えられる。

【0157】

また、図20の手順2008に示す測位処理を、2002から2007までの手順と同時に実行する実施例も考えられる。これにより、端末1301からサーバ1302への位置情報の通知手順の全体に要する時間を短縮することができる。

【0158】

なお、本実施例においては、端末位置特定装置1303が位置情報提供手段と測位手段を有し、端末1301との間で測位を実行して端末に位置情報を提供する場合について説明したが、第2の実施例と同様、端末位置特定装置1303は補助情報提供手段と補助情報特定手段を有し、端末に対して位置情報を特定するための補助情報を提供する実施例も考えられる。この場合、図20において、手順2008の測位処理は行なわず、手順2007でプライバシチェック結果が位置情報通知許可であれば、端末位置特定装置1303から端末1301に対して補助情報が提供され、端末1301は補助情報をもとに位置情報を特定し、サーバ1302にその位置情報を通知する。

【0159】

また、本実施例においては、プライバシチェック手段1801がプライバシ設定保持領域1802のユーザ設定を確認し、端末1301からサーバ1302への位置通知が許可されなければプライバシチェック装置1304が端末1301にユーザ判断要求を送る場合について説明したが、第3の実施例と同様、プライバシチェック装置1304はプライバシ設定保持領域を持たず、プライバシチェック要求を受け付けると直ちにユーザ判断要求メッセージを送る実施例も考えられる。

【実施例7】

【0160】

[構成の説明]

本発明の第7の実施例による位置情報通知システムについて図面を参照して説明する。

【0161】

図21は、本発明の第7の実施例による位置情報通知システムのシステム構成を示したものである。図21において、本発明の実施例による位置情報通知システムは、移動体ネットワーク2110、2120と、移動体ネットワーク2110に属する端末2111および端末位置特定装置2112と、移動体ネットワーク2120に属する端末2121および端末位置特定装置2122と、端末2111と通信可能なサーバ2130とから構成される。移動体ネットワーク2110に属する端末2111は、本実施例においては移動体ネットワーク2120に接続されている。端末2111とサーバ2130との間の通信方法は本発明とは直接の関係を持たないため、ここでは省略する。なお、図21においては説明を簡単化するため、各移動体ネットワークに属する端末と端末位置特定装置、およびサーバはそれぞれ1台ずつ含まれているが、いずれも1台以上であってもよい。

【0162】

図22は、本発明の第7の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置2112および2122の構成を示したものである。端末位置特定装置2112と2122は同じ構成を有するが、図22は端末位置特定装置2122について示したものである。端末位置特定装置2122は、位置情報提供手段2201と、測位手段2202と、プライバシチェック手段2203と、プライバシ設定保持領域2204とから構成される。プライバシ設定保持領域2204には、同じ移動体ネットワークに属する端末のユーザによるプライバシ設定が保持される。本実施例においては、端末位置特定装置2112のプライバシ設定保持領域には端末2111のユーザのプライバシ設定が、端末位置特定装置2122のプライバシ設定保持領域には端末2121のユーザのプライバシ設定が保持されるものとする。プライバシ設定としては、第1の実施例で説明したプライバシ設定の例と同様なものが考えられるが、その設定の方法を制限しない。

【0163】

[動作の説明]

図21、図22、図23および図24を併せ参照して、本発明の第7の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末2111が端末位置特定装置2122から位置情報を取得してサーバ2130へ通知する動作を説明する。なお、端末2111が移動体ネットワーク2110に接続され、端末位置特定装置2112から位置情報を取得してサーバ2130に通知する動作は、第1の実施例と同じとなる。

【0164】

図22において、本発明の第7の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置2122は、位置情報提供手段2201が端末2111から位置要求2211を受け付けると、端末2111からサーバ2130への位置情報の通知が許可されているかどうかを、プライバシチェック手段2203に問い合わせる。このとき、位置要求2211には、端末2111を特定するための端末識別子と、端末2111が位置情報を通知しようとする相手サーバ2130を特定するためのサーバ識別子が含まれ、プライバシチェック要求2214にはこれら端末識別子とサーバ識別子を含めるものとする。端末位置提供手段2201は、プライバシチェック手段2203からプライバシチェック結果2216を受け取り、そのプライバシチェック結果2216が位置情報通知許可であれば、測位手段2202によって端末2111の測位を行ない、測位結果2212を測位手段2202から取得し、端末2111に位置情報2213を提供する。プライバシチェック結果2216が位置情報通知不許可であった場合は、測位処理は行なわず、位置情報2213としてエラーを端末2111に通知する。ここで、測位手段2202による端末2111の測位の方法として、例えばセルID方式を用いる方法があるが、ここではその方法については制限しない。

【0165】

図23は、本発明の第7の実施例による位置情報通知システムにおける端末位置特定装置の、プライバシチェック手段2203の動作を示すフローチャートである。プライバシチェック手段は、同じ端末位置特定装置内の位置情報提供手段2201からの、または他の端末位置特定装置からのプライバシチェック要求を受け付けることによって動作を開始する（ステップ2301）。プライバシチェック手段2203は、ステップ2302においてプライバシチェック要求に含まれる端末識別子とサーバ識別子を取得し、取得した端末識別子で特定される端末が自端末位置特定装置と同じ移動体ネットワークに属するかどうかをステップ2303で判断する。ステップ2303において端末が同じ移動体ネットワークに属すると判断された場合、ステップ2304において、プライバシチェック手段2203はプライバシ設定保持領域2204から端末識別子で特定される端末ユーザのプライバシ設定2215を読み出し、サーバ識別子で特定されるサーバに対して位置情報の通知が許可されるかどうかを判定する（ステップ2305）。ステップ2305における判定結果が、端末からサーバへの位置情報の通知を許可するものであれば、ステップ2305でプライバシチェック結果に位置情報通知許可を設定する。ステップ2305での判定結果が、端末からサーバへの位置情報の通知を許可しないものであれば、ステップ2307においてプライバシチェック結果に位置情報通知不許可を設定する。ステップ2303において、端末が自端末位置特定装置とは異なる移動体ネットワークに属すると判断された場合には、端末と同じ移動体ネットワークに属する端末位置特定装置に対して、ステップ2302で取得した端末識別子とサーバ識別子を含むプライバシチェック要求メッセージを送信する。ステップ2309で端末と同じ移動体ネットワークに属する端末位置特定装置からプライバシチェック結果を受信すると、その結果を最終的なプライバシチェックシミュレーションの結果を、プライバシチェックの要求元に通知して、動作を終了する（ステップ2311）。

【0166】

図24は、本発明の第7の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末2111が端末位置特定装置2122に対して位置を要求し、取得した位置情報をサーバ2130に通知する際のシーケンスを示したものである。なお、端末2111が移動体ネットワーク

2110に接続され、端末位置特定装置2112に位置要求する動作は、図4に示す第1の実施例と同じとなる。

【0167】

図24において、手順2401で端末位置特定装置2122が端末2111から位置要求メッセージを受け付けると、端末位置特定装置2122のプライバシチェック手段において図23で説明した動作が開始される。端末位置特定装置2112のプライバシチェック手段は、図23のステップ2303で端末が同じネットワークに属するかを調べ、本実施の例では端末は異なるネットワークに属するため、端末と同じネットワークに属する端末位置特定装置2112にプライバシチェック要求を転送する（手順2402、ステップ2308）。端末位置特定装置2112は、プライバシチェック要求を受信すると、プライバシチェック手段において、図23で説明したプライバシチェックを実行する。ステップ2303において、端末2111が自端末位置特定装置2112と同じ移動体ネットワークに属すると判定し、ステップ2304から2307のプライバシチェック動作を行ない（手順2403）、その結果をプライバシチェックの要求元である端末位置特定装置2122に返す（手順2404）。端末位置特定装置2122では、ステップ2404で端末位置特定装置2112からプライバシチェック結果を受け取ると、プライバシチェック手段ではその結果を最終的なプライバシチェック結果とする。プライバシチェック結果により、端末2111からサーバ2130への位置情報の通知が許可される場合、端末2111と端末位置特定装置2122との間で測位処理2405が行なわれ、端末位置特定装置2122が端末2111の位置情報を取得し、手順2406にて端末2111に対して位置情報が提供される。プライバシチェック結果により、端末2111からサーバ2130への位置情報の通知が許可されない場合には、端末位置特定装置2122は測位処理2405を行なわず、手順2406で端末2111にエラーを通知する。端末2111は、手順2406で位置情報を提供された場合に、手順2407においてサーバ2130に位置情報を通知する。

【0168】

ここで、図24の手順2405に示す測位処理を、図24の手順2402のプライバシチェック要求メッセージの送信前に実行する実施例も考えられる。

【0169】

また、図24の手順2405に示す測位処理を、図24の2402から2404までの手順と同時に実行する実施例も考えられる。これにより、端末2111からサーバ2130への位置情報の通知手順の全体に要する時間を短縮することができる。

【0170】

なお、第7の実施例では、端末位置特定装置が端末の測位を行ない、端末の位置情報を端末に対して提供する場合について説明したが、第2の実施例のように、端末位置特定装置は端末が現在位置を特定するために必要な補助情報を提供する実施例も考えられる。

【0171】

また、第7の実施例では、端末位置特定装置2112のプライバシチェック手段では端末ユーザのプライバシ設定によって端末からサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定するが、第3の実施例のように、端末ユーザに位置情報通知の可否を問い合わせ、ユーザによる判断をプライバシチェックの結果とする実施例も考えられる。この場合、端末位置特定装置2112から端末2111のユーザへの位置情報通知の可否の問い合わせ及びユーザによる判断結果は、移動体ネットワーク2110、2120を介して授受される。

【0172】

さらに、第7の実施例では、端末位置特定装置2112のプライバシチェック手段では端末ユーザのプライバシ設定によって端末からサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定するが、第4の実施例のように、ユーザのプライバシ設定から端末からサーバへの位置情報通知が許可されないと判定される場合に、端末ユーザに対して位置情報通知の可否を問い合わせ、ユーザによる判断結果を最終的なプライバシチェック結果とする実

施例も考えられる。この場合、端末位置特定装置2112から端末2111のユーザへの位置情報通知の可否の問い合わせ及びユーザによる判断結果は、移動体ネットワーク2110、2120を介して授受される。

【実施例8】

【0173】

本発明の第8の実施例による位置情報通知システムについて図面を参照して説明する。

【0174】

図25は、本発明の第8の実施例による位置情報通知システムのシステム構成を示したものである。図25において、本発明の実施例による位置情報通知システムは、移動体ネットワーク2510、2520と、移動体ネットワーク2510に属する端末2511、端末位置特定装置2512およびプライバシチェック装置2513と、移動体ネットワーク2520に属する端末2521、端末位置特定装置2522およびプライバシチェック装置2523と、端末2511と通信可能なサーバ2530とから構成される。移動体ネットワーク2510に属する端末2511は、本実施例においては移動体ネットワーク2520に接続されている。端末2511とサーバ2530との間の通信方法は本発明とは直接の関係を持たないため、ここでは省略する。なお、図25においては説明を簡単化するため、各移動体ネットワークに属する端末、端末位置特定装置、プライバシチェック装置およびサーバはそれぞれ1台ずつ含まれているが、いずれも1台以上であってもよい。

【0175】

本発明の第8の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置2512および2522の構成は、図14に示した第5の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置と同じであり、ここでは説明を省略する。

【0176】

図26は、本発明の第8の実施例による位置情報通知システムの、プライバシチェック装置2513および2523の構成を示したものである。プライバシチェック装置2513と2523は同じ構成を有するが、図26はプライバシチェック装置2523について示したものである。プライバシチェック装置2523は、プライバシチェック手段2601とプライバシ設定保持領域2602を有する。プライバシ設定保持領域は、同じ移動体ネットワークに属する端末のユーザによるプライバシ設定が保持される。本実施例においては、プライバシチェック装置2513のプライバシ設定保持領域には端末2511のユーザのプライバシ設定が、プライバシチェック装置2522のプライバシ設定保持領域には端末2521のユーザのプライバシ設定が保持されるものとする。プライバシ設定としては、第1の実施例で説明したプライバシ設定の例と同様なものが考えられるが、その設定の方法を制限しない。

【0177】

【動作の説明】

図25、図26、図27および図28を併せ参照して、本発明の第8の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末2511が端末位置特定装置2522から位置情報を取得してサーバ2530へ通知する動作を説明する。なお、端末2511が移動体ネットワーク2510に接続され、端末位置特定装置2512から位置情報を取得してサーバに通知する動作は、第5の実施例と同じとなる。

【0178】

端末位置特定装置2522は、端末2511から位置要求メッセージを受け付けると、端末2511からサーバ2530への位置情報の通知が許可されているかどうかを問い合わせるために、同じ移動体ネットワークに属するプライバシチェック装置2523にプライバシチェック要求メッセージを送信する。このとき、位置要求メッセージには、端末2511を特定するための端末識別子と、端末2511が位置情報を通知しようとする相手サーバ2530を特定するためのサーバ識別子が含まれ、プライバシチェック要求にはこれら端末識別子とサーバ識別子を含めるものとする。端末位置特定装置2522は、プライバシチェック装置2523からプライバシチェック結果を受け取ると、そのプライバシチ

エック結果が位置情報通知許可であれば、端末2511の測位を行なって端末2511に位置情報を提供する。プライバシチェック結果が位置情報通知不許可であった場合は、測位処理は行なわず、位置情報としてはエラーを端末2511に通知する。

【0179】

図27は、本発明の第8の実施例による位置情報通知システムの、プライバシチェック装置の動作シーケンスを示したフローチャートである。プライバシチェック装置は、同じ移動体ネットワークに属する端末位置特定装置からの、または他の移動体ネットワークに属するプライバシチェック装置からのプライバシチェック要求を受け付けることによって動作を開始する（ステップ2701）。プライバシチェック装置は、ステップ2702においてプライバシチェック要求に含まれる端末識別子とサーバ識別子を取得し、取得した端末識別子で特定される端末が自プライバシチェック装置と同じ移動体ネットワークに属するかどうかをステップ2703で判断する。ステップ2703において端末が同じ移動体ネットワークに属すると判断された場合、ステップ2704において、プライバシチェック手段2601はプライバシ設定保持領域2602から端末識別子で特定される端末ユーザのプライバシ設定2613を読み出し（ステップ2704）、サーバ識別子で特定されるサーバに対して位置情報の通知が許可されるかどうかを判定する（ステップ2705）。ステップ2705における判定結果が、端末からサーバへの位置情報の通知を許可するものであれば、ステップ2706でプライバシチェック結果に位置情報通知許可を設定する。ステップ2705での判定結果が、端末からサーバへの位置情報の通知を許可しないものであれば、ステップ2707においてプライバシチェック結果に位置情報通知不許可を設定する。ステップ2703において、端末が自プライバシチェック装置とは異なる移動体ネットワークに属すると判断された場合には、端末と同じ移動体ネットワークに属するプライバシチェック装置に対して、ステップ2702で取得した端末識別子とサーバ識別子を含むプライバシチェック要求メッセージを送信する。ステップ2709において端末と同じ移動体ネットワークに属するプライバシチェック装置からのプライバシチェック結果を受信すると、その結果を最終的なプライバシチェック結果とする。ステップ2710において、プライバシチェック装置は、プライバシチェック結果をプライバシチェックの要求元に通知し、動作を終了する（ステップ2611）。

【0180】

図28は、本発明の第8の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末2511が端末位置特定装置2522に対して位置を要求し、取得した位置情報をサーバ2530に通知する際のシーケンスを示したものである。なお、端末2511が移動体ネットワーク2510に接続され、端末位置特定装置2512から位置情報を取得してサーバに通知する動作は、図17で示した第5の実施例におけるシーケンスと同じとなる。

【0181】

図28において、手順2801で端末位置特定装置2522が端末2511から位置要求メッセージを受け付けると、端末位置特定装置2522は同じ移動体ネットワークに属するプライバシチェック装置2523に対して、プライバシチェックを要求する（手順2802）。プライバシチェック装置2523は、図27のステップ2703で端末が同じ移動ネットワークに属するかを調べ、本実施の例では端末は異なるネットワークに属するため、端末と同じネットワークに属するプライバシチェック装置2513にプライバシチェック要求を転送する（手順2803、ステップ2708）。プライバシチェック装置2513は、プライバシチェック要求を受信すると、図27で説明した動作でプライバシチェックを行なう。ステップ2703において、端末が同じ移動体ネットワーク2510に属すると判定し、ステップ2704以降のプライバシチェック動作を行ない（手順2804）、その結果を要求元であるプライバシチェック装置2523に返す（手順2805）。プライバシチェック装置2523は、プライバシチェック装置2513から通知されたプライバシチェック結果を最終的なプライバシチェック結果として、ステップ2806で端末位置特定装置2522に通知する。端末位置特定装置2522では、通知されたプライバシチェック結果により、端末2511からサーバ2530への位置情報の通知が許可さ

れる場合、端末2511との間で測位処理2807を行ない、端末2511の位置情報を取得して手順2808にて端末2511に対して位置情報を提供する。手順2806で通知されたプライバシチェック結果により、端末2511からサーバ2530への位置情報の通知が許可されない場合には、端末位置特定装置2522は測位処理2807を行なわず、手順2808で端末2511にエラーを通知する。端末2511は、手順2808で位置情報を提供された場合に、手順2809においてサーバ2530に位置情報を通知する。

【0182】

ここで、図28の手順2807に示す測位処理を、図28の手順2802のプライバシチェック要求の前に行なう実施例も考えられる。

【0183】

また、図28の手順2807に示す測位処理を、2802から2806まで手順と同時に実行する実施例も考えられる。これにより、端末2511からサーバ2530への位置情報の通知手順の全体に要する時間を短縮することができる。

【0184】

なお、第8の実施例では、端末位置特定装置が端末の測位を行ない、端末の位置情報を端末に対して提供する場合について説明したが、第2の実施例のように、端末位置特定装置は端末が現在位置を特定するために必要な補助情報を提供する実施例も考えられる。

【0185】

また、第8の実施例では、プライバシチェック装置2513のプライバシチェック手段では端末ユーザのプライバシ設定によって端末からサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定するが、第3の実施例のように、端末ユーザに位置情報通知の可否を問い合わせ、ユーザによる判断をプライバシチェックの結果とする実施例も考えられる。この場合、プライバシチェック装置2513から端末2511のユーザへの位置情報通知の可否の問い合わせ及びユーザによる判断結果は、移動体ネットワーク2510、2520を介して授受される。

【0186】

さらに、第8の実施例では、プライバシチェック装置2513のプライバシチェック手段では端末ユーザのプライバシ設定によって端末からサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定するが、第4の実施例のように、ユーザのプライバシ設定から端末からサーバへの位置情報通知が許可されないと判定される場合に、端末ユーザに対して位置情報通知の可否を問い合わせ、ユーザによる判断結果を最終的なプライバシチェック結果とする実施例も考えられる。

【0187】

第8の実施例では、端末位置特定装置2522は、端末2511からの位置要求を受け付けた際に、プライバシチェックの要求を同じ移動体ネットワークに属するプライバシチェック装置2523に対して要求するが、位置要求に含まれる端末識別子によって端末が異なる移動体ネットワークに属すると判断できる場合には、その端末と同じ移動体ネットワークに属するプライバシチェック装置2513に対してプライバシチェックを要求し、そのプライバシチェック結果によって端末との間の測位処理を決定する実施例も考えられる。この場合、プライバシチェック装置2513から端末2511のユーザへの位置情報通知の可否の問い合わせ及びユーザによる判断結果は、移動体ネットワーク2510、2520を介して授受される。

【実施例9】

【0188】

【構成の説明】

本発明の第9の実施例による位置情報通知システムについて図面を参照して説明する。

【0189】

図29を参照すると、本発明の第9の実施例による位置情報通知システムは、基地局等から構成される地域無線網（RAN）2904他複数の地域無線網（RAN）と、移動機で

あるUE装置2905他複数のUE装置と、複数の地域無線網（RAN）2904を管理するとともに端末の位置特定機能を有するSGSN/MSC2903他複数のSGSN/MSC装置と、移動体ネットワークにおいて各UE装置2905のプライバシ情報を保持するGMLC装置2902と、UE装置2905に対して位置情報を利用したサービスを提供する外部装置2906他複数の外部装置などの複数のノードから構成される。ここで、UE装置2905と外部装置2906の間の通信はRAN2904などのネットワーク装置を介して行われるが、UE装置2905と外部装置2906の間の通信方法は本発明とは直接の関係を持たないため、ここでは省略する。なお、本実施例による位置情報通知システムの構成と図13に示した実施例5による位置情報通知システムの構成とを比較すると、UE装置2905が端末1301に、外部装置2906がサーバ1302に、SGSN/MSC装置2903が端末位置特定装置1303に、GMLC装置2902がプライバシチェック装置1304にそれぞれ対応する。

【0190】

[動作の説明]

図29および図30を併せ参照して、本発明の第9の実施例による位置情報通知システムにおいて、UE装置2905が位置情報を外部装置2907に通知する動作を説明する。

【0191】

図30は本発明の第9の実施例による位置情報通知システムにおいて、UE装置2905が自装置の位置を取得し外部装置2906に通知する場合の、移動体ネットワーク内の各ノードにおける処理および各ノード間で送受されるメッセージフローを示している。端末起動測位（M0-LR）においては、UE装置2905はSGSN/MSC装置2903に対して位置要求メッセージを送信する（図30のステップ1）。本発明においては、UE装置2905が送信する位置要求メッセージには、要求する位置情報に関する情報および位置情報の利用用途情報、UE装置2905のプライバシ設定情報を保持しているGMLC装置2902のアドレス情報、プライバシチェック要求の有無などの情報が含まれる場合がある。要求する位置情報に関する情報としては、要求する位置情報の精度要求情報などが考えられる。また、位置情報の利用用途情報としては、UE装置内部での利用なのか外部装置2906へ位置情報を送信するのかといった情報が考えられる。外部装置2906に位置情報を送信する場合には、送信先の情報すなわち外部装置2906のIPアドレスや電話番号などの情報を位置要求メッセージに含めて送信することで、外部装置2906へ送信する事をSGSN/MSC装置2903に伝えることなどが考えられる。

【0192】

UE装置2905からの位置要求を受信したSGSN/MSC装置2903は、位置要求メッセージに含まれるUE装置2905の位置情報の用途情報をチェックし、位置要求メッセージにUE装置2905が取得した位置情報を送信しようとしている外部装置2906のIPアドレスや電話番号などの情報が含まれているなどの理由によりUE装置2905が外部に位置情報を送信しようとしていると判断した場合には、位置要求メッセージに含まれるプライバシチェック要求情報の有無を確認する。ここで、位置要求メッセージにプライバシチェック要求情報を含めずに、外部装置2906のIPアドレスや電話番号などの情報が含まれていた場合にはプライバシチェックが要求されていると判断することも考えられる。プライバシチェックが要求されていると判断された場合には、SGSN/MSC装置2903は、UE装置2905からの位置要求メッセージに含まれているGMLC装置2902のアドレス情報を元に、UE装置2905のプライバシ情報を保持しているGMLC装置2902にプライバシチェック要求メッセージを送信する（図30のステップ2）。このプライバシチェック要求メッセージには、UE装置2905の電話番号等の端末IDとUE装置2905が取得した位置情報を送信しようとしている外部装置2907のIPアドレスや電話番号などの情報を含めて送信する。UE装置2905からの位置要求メッセージにGMLC装置2902のアドレス情報が含まれていなかった場合には、SGSN/MSC装置2903は、内部に登録されているGMLC装置にプライバシチェック要求メッセージを送信するか、エラーメッセージをUE装置2905に応答する。

【0193】

SGSN/MSC装置2903からのプライバシチェック要求メッセージを受け取ったGMLC装置2902は保持しているUE装置2905のプライバシ設定情報およびその他の情報に基づいてUE装置2905の位置情報を外部装置2906に送信しても問題ないかどうかを判断する（図30のステップ3）。プライバシチェック応答メッセージをSGSN/MSC装置2903に応答する（図30のステップ4）。ここで、プライバシ設定情報の例としては、本発明の実施例1の位置情報通知システムにおける端末位置特定装置のプライバシ設定保持領域に保持された設定などが考えられるが、その限りではない。また、UE装置2905の位置情報を外部装置2906に送信しても問題ないかどうかを判断する方法の例として、本発明の実施例1の位置情報通知システムにおける端末位置特定装置のプライバシチェック手段による判断方法などが考えられるが、その限りではない。UE装置2905の位置情報を外部装置2906に送信することが問題であると判断した場合には、このプライバシチェック応答メッセージにはエラー情報が含まれ、SGSN/MSC装置2903はUE装置2905に位置情報を含まないエラーメッセージを送信し処理を終了する。

【0194】

プライバシチェック応答メッセージによって、UE装置2905の位置情報を外部装置2906に送信しても問題ないというプライバシチェック結果を受け取ったSGSN/MSC装置2903は、UE装置2905、RAN2904などと連携して測位処理を行ない、UE装置2905の位置情報を取得する（図30のステップ5）。

【0195】

端末の位置情報を取得したSGSN/MSC装置2903は、UE装置2905に位置情報を応答し（図30のステップ6）、UE装置2905は外部装置2906に位置情報を送信する（図30のステップ7）。

【0196】

ここで、図30のステップ5に示す測位処理は、図30のステップ2からステップ4と平行して処理することも考えられる。これにより全体の処理時間を短縮することができる。

【0197】

また、測位処理を図30のステップ1と2の間に行ない、UE装置2905の位置情報をプライバシチェック要求メッセージに含めてGMLC装置2902に送信することも考えられる。これにより端末の位置情報に基づいたプライバシチェックを行うことができる。

【0198】

本実施例においては、UE装置2905が図30のステップ1において自装置の位置をSGSN/MSC装置2903に要求し図30のステップ6においてUE装置2905の位置情報をSGSN/MSC装置2903からUE装置2905に通知される場合を説明したが、実施例2と同様に、図30のステップ6においてSGSN/MSC装置2903はUE装置2905が自装置の位置情報を特定するための補助情報を、UE装置2905に通知するという実施例も考えることができる。

【実施例10】

【0199】

[構成の説明]

本発明の第10の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

【0200】

本実施例は、複数の移動体ネットワークオペレータが連携して位置情報サービスを提供する場合の実施例であり、特にUE装置3115のプライバシ設定情報を保持しているGMLC3112が属している移動体ネットワーク1と、UE装置3115が接続しているRAN3104が属している移動体ネットワーク2が異なる場合の動作を説明する実施例である。

【0201】

図31を参照すると、本発明の第10の実施例による位置情報通知システムは、それぞれ

の移動体ネットワークに所属する各UE装置のプライバシ情報を保持するGMLC装置3102および3112と、複数の地域無線網（RAN）を管理するSGSN/MSC装置3103他複数のSGSN/MSC装置と、基地局等から構成される地域無線網（RAN）3104他複数の地域無線網（RAN）と、移動機であるUE装置3115他複数のUE装置と、UE装置3115のプライバシ設定情報を保持しているGMLC装置3112のアドレス情報を保持しているHLR/HSS装置3116と、UE装置に対して位置情報を利用したサービスを提供する外部装置3107他複数の外部装置などの複数のノードから構成される。ここで、UE装置3115と外部装置3107の間の通信はRAN3104などのネットワーク装置を介して行われるが、UE装置3115と外部装置3107の間の通信方法は本発明とは直接の関係を持たないため、ここでは省略する。また、本実施例において、UE装置3115は移動体ネットワーク1に所属する端末である場合を考えており、UE装置3115のプライバシ設定情報はGMLC装置3112に保持されているものとする。ここで、プライバシ設定情報の例としては、本発明の実施例1の位置情報通知システムにおける端末位置特定装置のプライバシ設定保持領域に保持された設定などが考えられるが、その限りではない。

【0202】

[動作の説明]

図31および図32を併せ参照して、本発明の第10の実施例による位置情報通知システムにおいて、UE装置3115が位置情報を外部装置3107に通知する動作を説明する。

【0203】

図32はUE装置3115がSGSN/MSC装置3103から位置情報を取得し、外部装置3107に通知する場合の、移動体ネットワーク内の各ノードにおける処理および各ノード間で送受されるメッセージフローを示している。端末起動測位（MO-LR）においては、UE装置3115はSGSN/MSC装置3103に対して位置要求メッセージを送信する（図32のステップ1）。本発明においては、UE装置3115が送信する位置要求メッセージには、要求する位置情報に関する情報および位置情報の利用用途情報、UE装置3115のプライバシ設定情報を保持しているGMLC装置3112のアドレス情報、プライバシチェック要求の有無などの情報が含まれる場合がある。要求する位置情報に関する情報としては、要求する位置情報の精度要求情報などが考えられる。また、位置情報の利用用途情報としては、UE装置内部での利用なのか外部装置3107へ位置情報を送信するのかといった情報が考えられる。外部装置3107に位置情報を送信する場合には、送信先の情報すなわち外部装置3107のIPアドレスや電話番号などの情報を位置要求メッセージに含めて送信することで、外部装置3107へ送信することをSGSN/MSC装置3103に伝えることなどが考えられる。

【0204】

UE装置3115からの位置要求を受信したSGSN/MSC装置3103は、位置要求メッセージに含まれるUE装置3115の位置情報の用途情報をチェックし、位置要求メッセージにUE装置3115が取得した位置情報を送信しようとしている外部装置3107のIPアドレスや電話番号などの情報が含まれているなどの理由によりUE装置3115が外部に位置情報を送信しようとしていると判断した場合には、位置要求メッセージに含まれるプライバシチェック要求情報の有無を確認する。ここで、位置要求メッセージにプライバシチェック要求情報を含めずに、外部装置3107のIPアドレスや電話番号などの情報が含まれていた場合にはプライバシチェックが要求されていると判断することも考えられる。プライバシチェックが要求されていると判断された場合には、SGSN/MSC装置3103は、UE装置3115からの位置要求メッセージに含まれているGMLC装置3112のアドレス情報を元に、UE装置3115のプライバシ情報を保持しているGMLC装置3112へのプライバシチェック要求メッセージの送信が可能かどうかを判断する。SGSN/MSC装置3103がGMLC装置3112に直接プライバシチェック要求メッセージを送信することができないと判断した場合や、UE装置3115からの位

置要求メッセージにGMLC装置3112のアドレス情報が含まれていなかった場合には、SGSN/MSC装置3103は、内部に登録されているGMLC装置3102にプライバシチェック要求メッセージを送信する（図32のステップ2）。このプライバシチェック要求メッセージには、UE装置3115の電話番号等の端末ID、UE装置3115のプライバシ設定情報を保持しているGMLC装置3112のアドレス情報、UE装置3115が取得した位置情報を送信しようとしている外部装置3107のIPアドレスや電話番号などの情報を含めて送信する。SGSN/MSC装置3103がGMLC装置3112に直接プライバシチェック要求メッセージを送信することができる場合には、図32のステップ2におけるプライバシチェック要求メッセージはGMLC装置3112に送信され、図32のステップ3からステップ5は省略される。

【0205】

SGSN/MSC装置3103からのプライバシチェック要求メッセージを受け取ったGMLC装置3102は、プライバシチェック要求メッセージにUE装置3115のプライバシ設定情報を保持しているGMLC装置3112のアドレス情報が含まれているかどうかを判断する。UE装置3115のプライバシ設定情報を保持しているGMLC装置3112のアドレス情報が含まれていなかった場合には、SGSN/MSC装置3103は、HLR/HSS装置3116にUE装置3115の電話番号等の端末IDを含むGMLC情報要求メッセージを送信し（図32のステップ3）、HLR/HSS装置3116はUE装置3115の電話番号等の端末IDを元にUE装置3115のプライバシ設定情報を保持しているGMLC装置3112のアドレス情報を検索し、SGSN/MSC装置3103に応答する（図32のステップ4）。ここで、HLR/HSS装置3116のアドレスはUE装置3115の電話番号等の端末IDを元に一意に決めることができることを想定している。SGSN/MSC装置3103からのプライバシチェック要求メッセージもしくはHLR/HSS装置3116からの応答によりUE装置3115のプライバシ設定情報を保持しているGMLC装置3112のアドレス情報を取得したGMLC装置3102は、プライバシチェック要求メッセージをGMLC装置3112に送信する（図32のステップ5）。

【0206】

SGSN/MSC装置3103もしくはGMLC装置3102からのプライバシチェック要求メッセージを受信したGMLC装置3112は、保持しているUE装置3115のプライバシ設定情報およびその他の情報に基づいてUE装置3115の位置情報を外部装置3107に送信しても問題ないかどうかを判断する（図32のステップ6）。プライバシチェック要求メッセージの送信元がGMLC装置3102であった場合には、GMLC装置3112はプライバシチェック応答メッセージをGMLC装置3102に送信し（図32のステップ7）、GMLC装置3102はプライバシチェック応答メッセージをSGSN/MSC装置3103に送信する（図32のステップ8）。プライバシチェック要求メッセージの送信元がSGSN/MSC装置3103であった場合には、図32のステップ7で送られるプライバシチェック応答メッセージはGMLC装置3112からSGSN/MSC装置3103に直接送られ、図32のステップ8は省略される。UE装置3115の位置情報を外部装置3107に送信することが問題であると判断した場合には、図32のステップ7およびステップ8のプライバシチェック応答メッセージにはエラー情報が含まれ、SGSN/MSC装置3103はUE装置3115に位置情報を含まないエラーメッセージを送信し処理を終了する。

【0207】

プライバシチェック応答メッセージによって、UE装置3115の位置情報を外部装置3107に送信しても問題ないというプライバシチェック結果を受け取ったSGSN/MSC装置3103は、UE装置3115、RAN3104などと連携して測位処理を行ない、UE装置3115の位置情報を取得する（図32のステップ9）。

【0208】

端末の位置情報を取得したSGSN/MSC装置3103は、UE装置3115に位置情報を応答し（図32のステップ10）、UE装置3115は外部装置3107に位置情報

を送信する（図32のステップ11）。

【0209】

ここで、図32のステップ9に示す測位処理は、図32のステップ2からステップ8と平行して処理することも考えられる。これにより全体の処理時間を短縮することができる。

【0210】

また、測位処理を図32のステップ1と2の間に行ない、UE装置3115の位置情報をプライバシチェック要求メッセージに含めてGMLC装置3112に送信することも考えられる。これにより端末の位置情報に基づいたプライバシチェックを行うことができる。

【0211】

本実施例においては、UE装置3115が図32のステップ1において自装置の位置をSGSN/MSC装置3103に要求し図32のステップ10においてUE装置3115の位置情報がSGSN/MSC装置3103からUE装置3115に通知される場合を説明したが、実施例2と同様に、図32のステップ10においてSGSN/MSC装置3103がUE装置3115が自装置の位置情報を特定するための補助情報を、UE装置3115に通知するという実施例も考えることができる。

【0212】

以上本発明の実施例について説明したが、本発明は以上の実施例にのみ限定されず、その他各種の付加変更が可能である。また、本発明の端末位置特定装置、プライバシチェック装置、端末は、その有する機能をハードウェア的に実現することは勿論、コンピュータとプログラムとで実現することができる。プログラムは、磁気ディスクや半導体メモリ等のコンピュータ可読記録媒体に記録されて提供され、コンピュータの立ち上げ時などにコンピュータに読み取られ、そのコンピュータの動作を制御することにより、そのコンピュータを前述した各実施例における端末位置特定装置、プライバシチェック装置、端末として機能させる。

【産業上の利用可能性】

【0213】

本発明の活用例として、端末の位置を特定する機能を有する携帯電話ネットワークを用いて、携帯電話から携帯電話ネットワーク外のサーバに位置情報を通知するようなシステムが挙げられる。特に、携帯電話ネットワークから位置情報を取得し、その位置情報を他のネットワークを介して携帯電話ネットワーク外のサーバに通知するようなケースにおいて、携帯電話ネットワーク事業者が位置情報に対するプライバシ保護を実現することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0214】

【図1】本発明の第1、第2、第3および第4の実施例による位置情報通知システムの構成図である。

【図2】本発明の第1の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の第1および第2の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置のプライバシチェック手段の動作を示すフローチャートである。

【図4】本発明の第1の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末が自らの位置を取得してサーバに通知するシーケンスを示した図である。

【図5】本発明の第2の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置の構成を示すブロック図である。

【図6】本発明の第2の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末が自らの位置を取得してサーバに通知するシーケンスを示した図である。

【図7】本発明の第3の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置の構成を示すブロック図である。

【図8】本発明の第3の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置のプライバシチェック手段の動作を示すフローチャートである。

【図 9】本発明の第 3 の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末が自らの位置を取得してサーバに通知するシーケンスを示した図である。

【図 10】本発明の第 4 の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置の構成を示した図である。

【図 11】本発明の第 4 の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置のプライバシチェック手段の動作を示すフローチャートである。

【図 12】本発明の第 4 の実施例による位置情報通知システムにおいて、ユーザのプライバシ設定によって端末からサーバへの位置情報通知が許可されない場合に、端末が自らの位置を取得してサーバに通知するシーケンスを示した図である。

【図 13】本発明の第 5 および第 6 の実施例による位置情報通知システムの構成図である。

【図 14】本発明の第 5 、第 6 および第 8 の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置の構成を示すブロック図である。

【図 15】本発明の第 5 の実施例による位置情報通知システムの、プライバシチェック装置の構成を示すブロック図である。

【図 16】本発明の第 5 の実施例による位置情報通知システムにおける、プライバシチェック装置のプライバシチェック手段の動作を示すフローチャートである。

【図 17】本発明の第 5 の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末が自らの位置を取得してサーバに通知するシーケンスを示した図である。

【図 18】本発明の第 6 の実施例による位置情報通知システムにおける、プライバシチェック装置の構成を示すブロック図である。

【図 19】本発明の第 6 の実施例による位置情報通知システムにおける、プライバシチェック装置のプライバシチェック手段の動作を示すフローチャートである。

【図 20】本発明の第 6 の実施例による位置情報通知システムにおいて、ユーザのプライバシ設定によって端末からサーバへの位置情報通知が許可されない場合に、端末が自らの位置を取得してサーバに通知するシーケンスを示した図である。

【図 21】本発明の第 7 の実施例による位置情報通知システムの構成図である。

【図 22】本発明の第 7 の実施例による位置情報通知システムにおける、端末位置特定装置の構成を示した図である。

【図 23】本発明の第 7 の実施例による位置情報通知システムにおける、端末位置特定装置のプライバシチェック手段の動作を示すフローチャートである。

【図 24】本発明の第 7 の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末が自らの位置を取得してサーバに通知するシーケンスを示した図である。

【図 25】本発明の第 8 の実施例による位置情報通知システムの構成図である。

【図 26】本発明の第 8 の実施例による位置情報通知システムにおける、プライバシチェック装置の構成を示した図である。

【図 27】本発明の第 8 の実施例による位置情報通知システムにおける、プライバシチェック装置のプライバシチェック手段の動作を示すフローチャートである。

【図 28】本発明の第 8 の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末が自らの位置を取得してサーバに通知するシーケンスを示した図である。

【図 29】本発明の第 9 の実施例による位置情報通知システムの構成を示すブロック図である。

【図 30】本発明の第 9 の実施例による位置情報通知システムにおいて、UE 装置が自装置の位置情報を取得して外部装置に通知するシーケンスを示した図である。

【図 31】本発明の第 10 の実施例による位置情報通知システムの構成を示すブロック図である。

【図 32】本発明の第 10 の実施例による位置情報通知システムにおいて、UE 装置が自装置の位置情報を取得して外部装置に通知するシーケンスを示した図である。

【図 33】非特許文献 1 における移動体ネットワークの、端末の位置情報の特定に必要な構成を示したブロック図である。

【図34】非特許文献1による移動体ネットワークにおいて、端末が自ら位置情報を取得してクライアント装置に通知するシーケンスを示した図である。

【図35】非特許文献2により開示された、セルID方式によって端末が移動体ネットワークから位置情報を取得するシーケンスを示した図である。

【図36】非特許文献2により開示された、ネットワーク補助型GPS方式によって、端末が移動体ネットワークから補助情報を取得して位置情報を特定するシーケンスを示した図である。

【図37】特許文献1における、プライバシ保護を実現する無線通信システムの構成を示した図である。

【符号の説明】

【0215】

100、1300、2110、2120、2510、2520 移動体ネットワーク
 101、1301、2111、2121、2511、2521 端末
 102、1302、2130、2530 サーバ
 103、1303、2112、2122、2512、2522 端末位置特定装置
 201、701、1001、1401、2201 位置情報提供手段
 202、702、1002、1402、2202 測位手段
 203、503、703、1003、1501、1801、2203、2601 プライバシチェック手段
 204、504、1004、1502、1802、2204、2602 プライバシ設定保持領域
 211、511、711、1011、1411、2211 位置要求
 212、712、1012、1412、2212 測位結果
 213、713、1013、1413、2213 位置情報
 214、514、714、1014、1414、1511、1811、2214、221
 7、2219、2611、2615、2617 プライバシチェック要求
 215、515、1015、1512、1813、2215、2613 プライバシ設定
 216、516、716、1016、1415、1513、1812、2216、221
 8、2220、2612、2614、2616 プライバシチェック結果
 301、801、1101、1601、1901、2301、2701 動作開始ステップ
 302、802、1102、1602、1902、2302、2702 プライバシチェック要求から端末識別子とサーバ識別子を取得するステップ
 303、1103、1603、1903、2304、2704 プライバシ設定保持領域を読み出すステップ
 304、1104、1604、1904、2305、2705 端末からサーバへの位置情報の通知の許可/不許可をプライバシ設定により判定するステップ
 305、806、1105、1605、1905、2306、2706 プライバシチェック結果に位置情報通知許可を設定するステップ
 306、807、1109、1606、1909、2307、2707 プライバシチェック結果に位置情報通知不許可を設定するステップ
 307、808、1110 プライバシチェック結果を位置情報提供手段に通知するステップ
 308、809、1111、1608、1911、2311、2711 動作終了ステップ
 401、601、901、1201、1701、2001、2401、2801 端末から端末位置特定装置への位置要求手順
 402、602、904、1202 端末位置特定装置のプライバシチェック手段における、プライバシ設定によるプライバシチェック手順
 403、905、1206、1705、2405、2807 端末と端末位置特定装置と

の間の測位処理手順

404、906、1207、1706、2406、2808 端末位置特定装置から端末への位置情報提供手順
405、605、907、1208、1707、2010、2407、2809 端末からサーバへの位置情報通知手順
501 補助情報提供手段
502 補助情報特定手段
512、513 補助情報
603 端末位置特定装置から端末への補助情報提供手順
604 端末における位置情報特定手順
717、1017、1814 ユーザ判断要求
718、1018、1515 ユーザ判断結果
803、1106、1906 ユーザへ位置通知の判断を要求するステップ
804、1107、1907 ユーザ判断結果を取得するステップ
805、1108、1908 端末からサーバへの位置情報の通知の許可/不許可をユーザ判断結果により判定するステップ
902、1203 端末位置特定装置から端末へのユーザ判断要求手順
903、1204 端末から端末位置特定装置へのユーザ判断結果通知手順
904、1205 端末位置特定装置のプライバシチェック手段における、ユーザ判断結果によるプライバシチェック手順
1304、2513、2523 プライバシチェック装置
1607、1910 プライバシチェック結果を端末位置特定装置に通知するステップ
1702、2002、2802 端末位置特定装置からプライバシチェック装置へのプライバシチェック要求手順
1703、2003 プライバシチェック装置のプライバシチェック手段における、プライバシ設定によるプライバシチェック手順
1704、2007、2806 プライバシチェック装置から端末位置特定装置へのプライバシチェック結果通知手順
2004 プライバシチェック装置から端末へのユーザ判断要求手順
2005 端末からプライバシチェック装置へのユーザ判断結果通知手順
2006 プライバシチェック装置のプライバシチェック手段における、ユーザ判断結果によるプライバシチェック手順
2304、2703 端末が同じ移動体ネットワークに属するかどうかを判断するステップ
2308 端末と同じ移動体ネットワークに属する端末位置特定装置にプライバシチェック要求を送信するステップ
2309 端末と同じ移動体ネットワークに属する端末位置特定装置からプライバシチェック結果を受信するステップ
2310、2710 プライバシチェック要求元にプライバシチェック結果を通知するステップ
2402 端末と異なる移動体ネットワークに属する端末位置特定装置から端末と同じ移動体ネットワークに属する端末位置特定装置へのプライバシチェック要求手順
2403 端末と同じ移動体ネットワークに属する端末位置特定装置におけるプライバシチェック手順
2404 端末と同じ移動体ネットワークに属する端末位置特定装置から端末と異なる移動体ネットワークに属する端末位置特定装置へのプライバシチェック結果通知手順
2708 端末と同じ移動体ネットワークに属するプライバシチェック装置にプライバシチェック要求を送信するステップ
2709 端末と同じ移動体ネットワークに属するプライバシチェック装置からプライバシチェック結果を受信するステップ

2803 端末と異なる移動体ネットワークに属するプライバシチェック装置から端末と同じ移動体ネットワークに属するプライバシチェック装置へのプライバシチェック要求手順

2804 端末と同じ移動体ネットワークに属するプライバシチェック装置におけるプライバシチェック手順

2805 端末と同じ移動体ネットワークに属するプライバシチェック装置から端末と異なる移動体ネットワークに属するプライバシチェック装置へのプライバシチェック結果通知手順

2901、3301 クライアント装置

2902、3102、3112、3302 GMLC装置

2903、3103、3303 SGSN/MSC装置

2904、3104、3304 地域無線網（RAN）

2905、3115、3305 UE装置

2906、3107 外部装置

3116、3306 HLR/HSS装置

3401 UE装置からSGSN/MSCへの位置情報要求手順

3402 SGSN/MSC装置からRANへの測位要求手順

3403 RANとUE装置との間の測位処理手順

3404 RANからSGSN/MSCへの測位結果通知手順

3405 SGSN/MSCからUE装置への位置情報提供手順

3406 UE装置からクライアントへの位置情報通知手順

3501 無線接続装置（Node B）

3502、3601 無線制御装置（SRNC）

3511、3611 SGSN/MSC装置からSRNC装置への測位要求

3512 SRNC装置からNode B装置への伝播遅延要求

3513 Node B装置からSRNC装置への伝播遅延測定結果

3514 SRNC装置からSGSN/MSC装置への測位結果

3515 SGSN/MSC装置からUE装置への位置情報提供

3602 位置管理装置（SAS）

3612 SRNC装置からSAS装置への補助情報要求

3613 SAS装置からSRNC装置への補助情報通知

3614 SRNC装置からUE装置への補助情報提供

3615 UE装置における位置情報計算

3616 UE装置からSGSN/MSC装置への位置情報通知

3701 遠隔サーバ

3702 無線クライアント装置

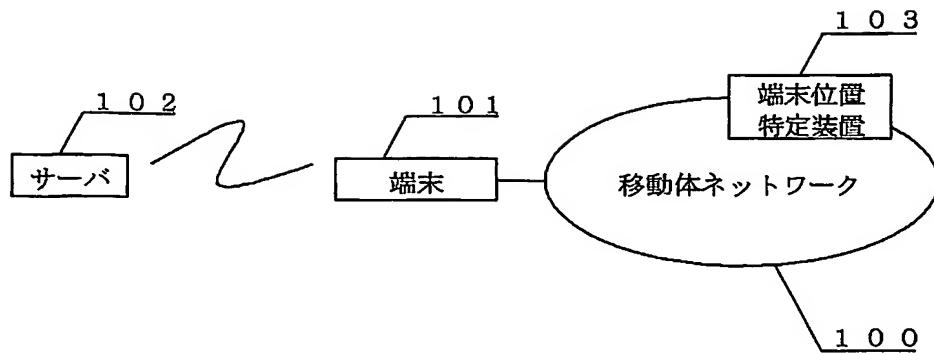
3703 プロキシサーバ

3704 地上ネット

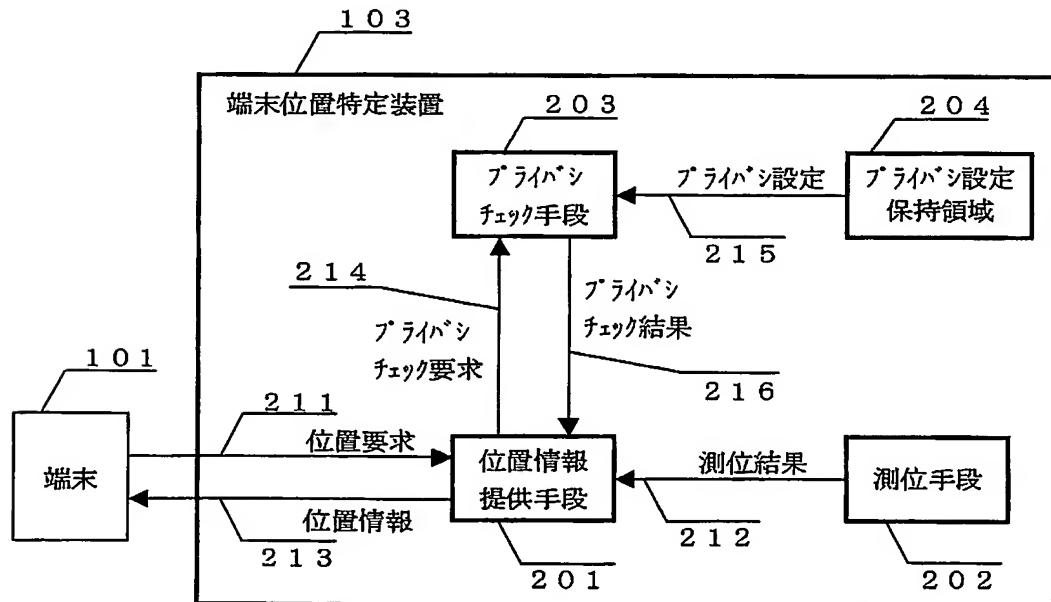
3705 無線ネット

【書類名】 図面
 【図1】

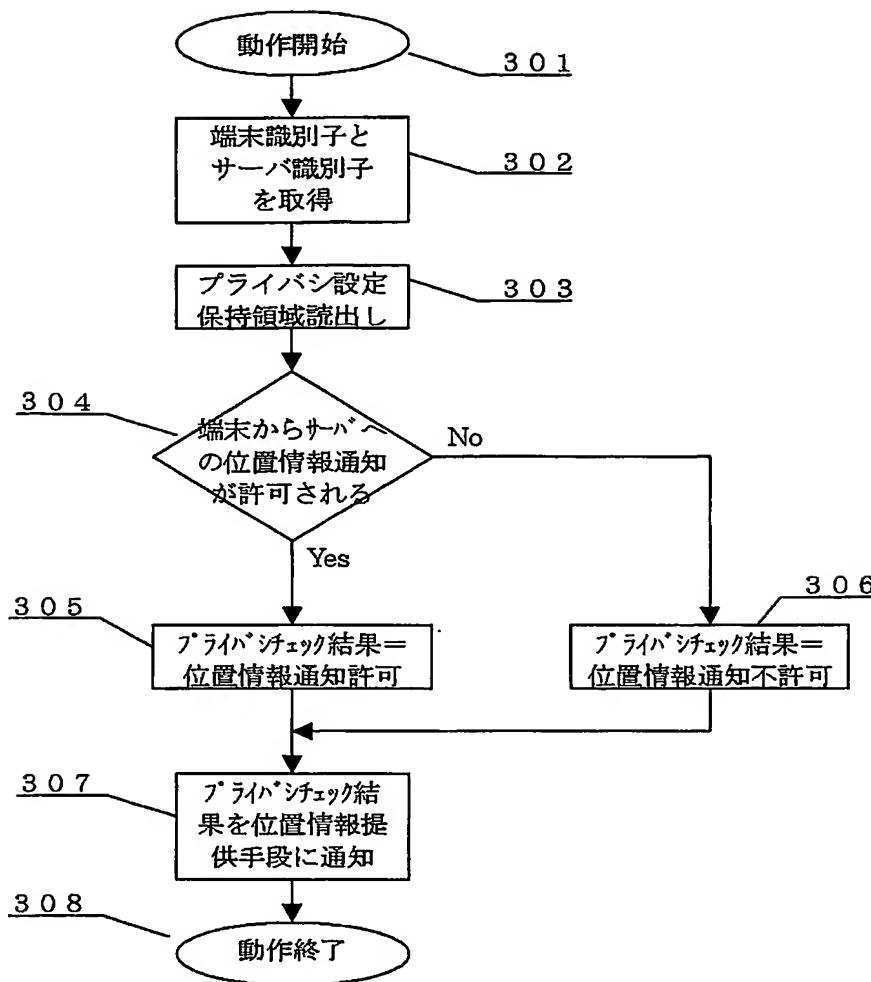
【図1】



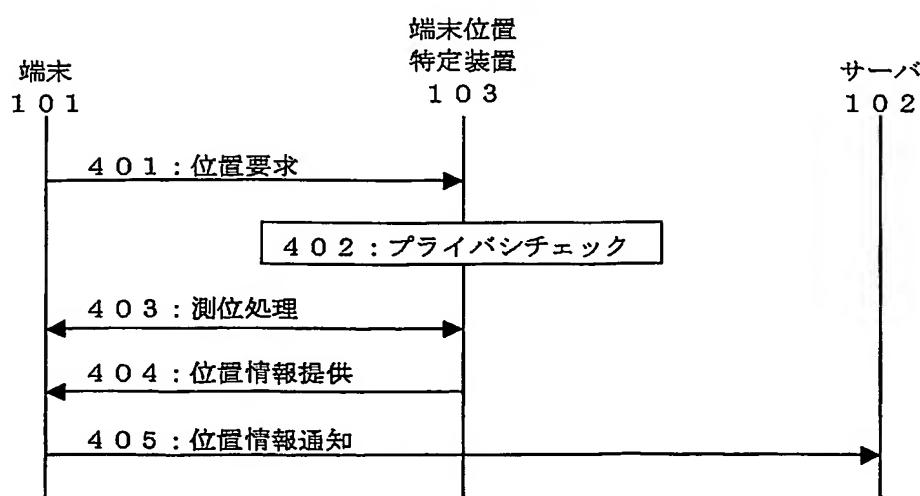
【図2】
 【図2】



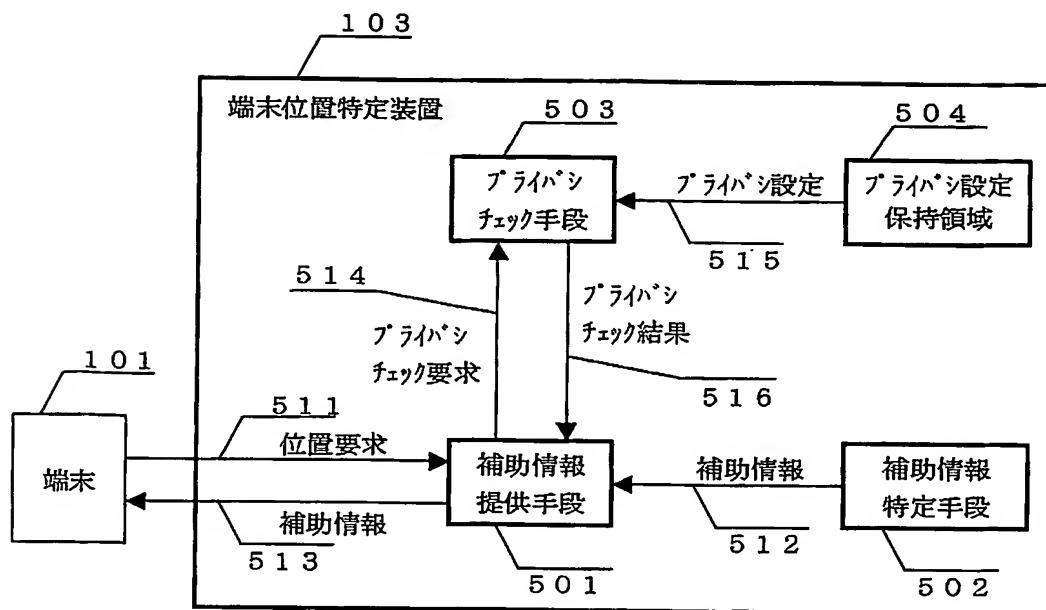
【図 3】
【図 3】



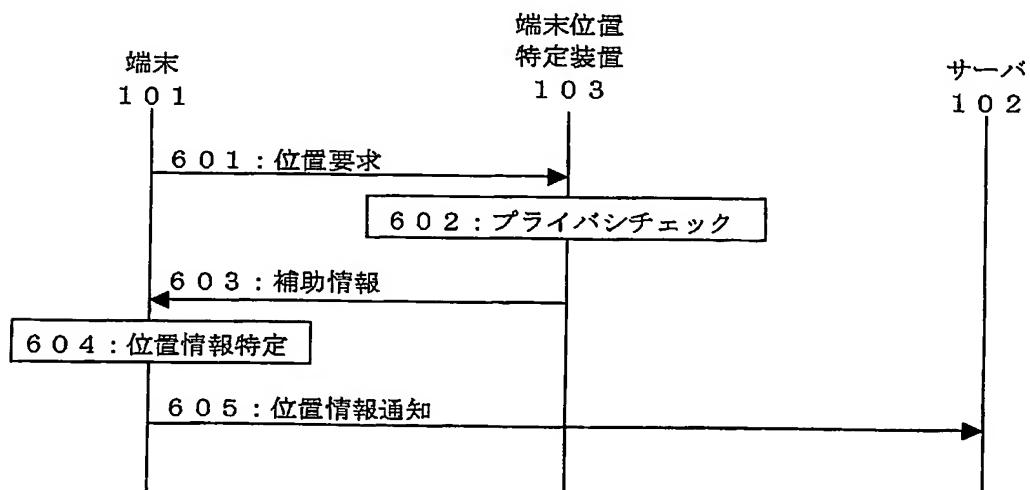
【図 4】
【図 4】



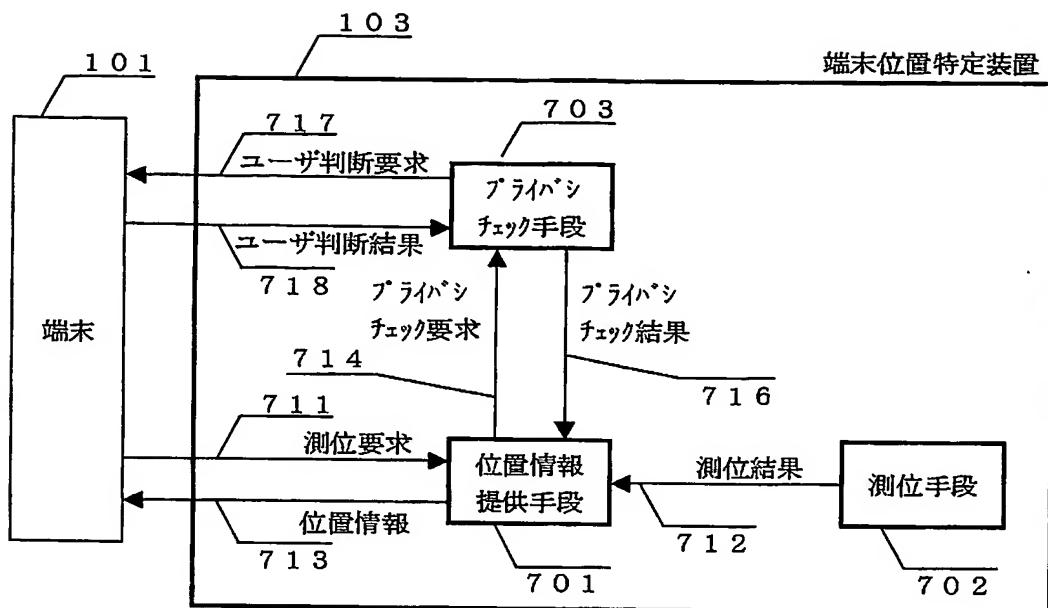
【図 5】
【図 5】



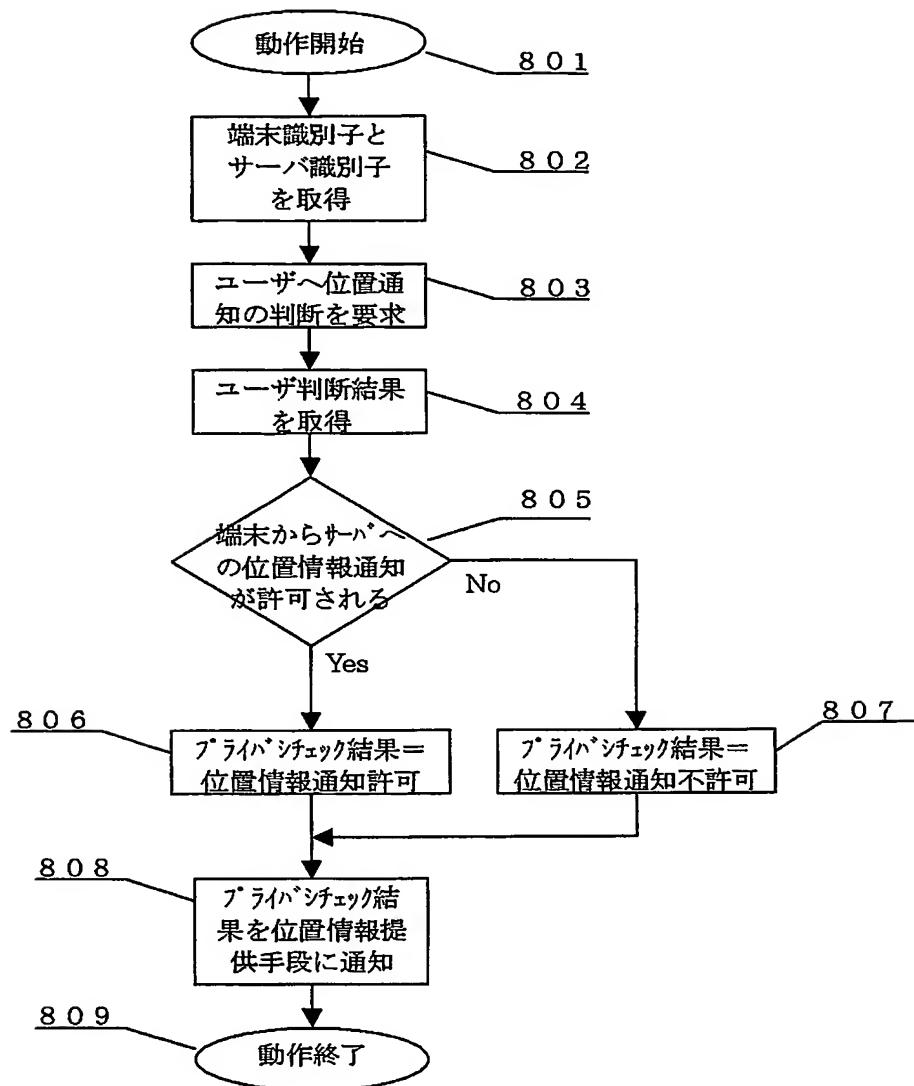
【図 6】
【図 6】



【図 7】
【図 7】

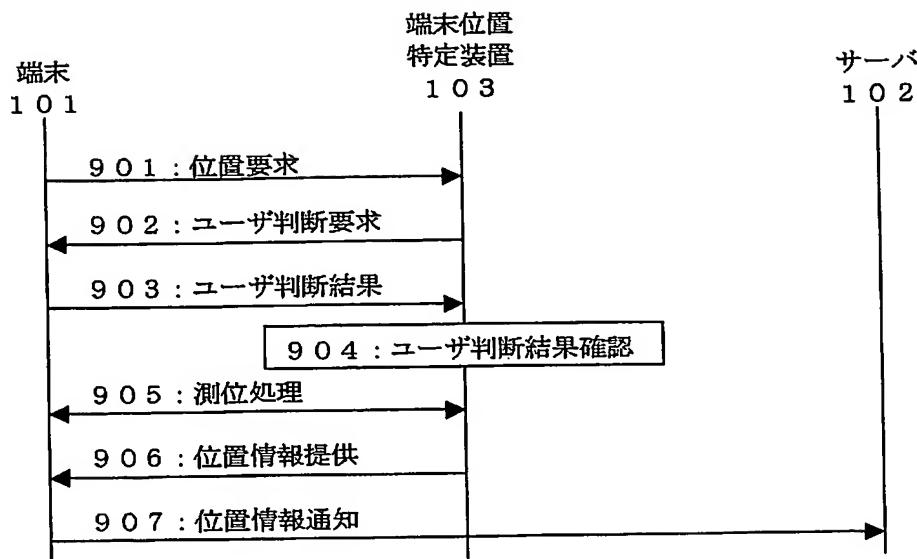


【図 8】
【図 8】



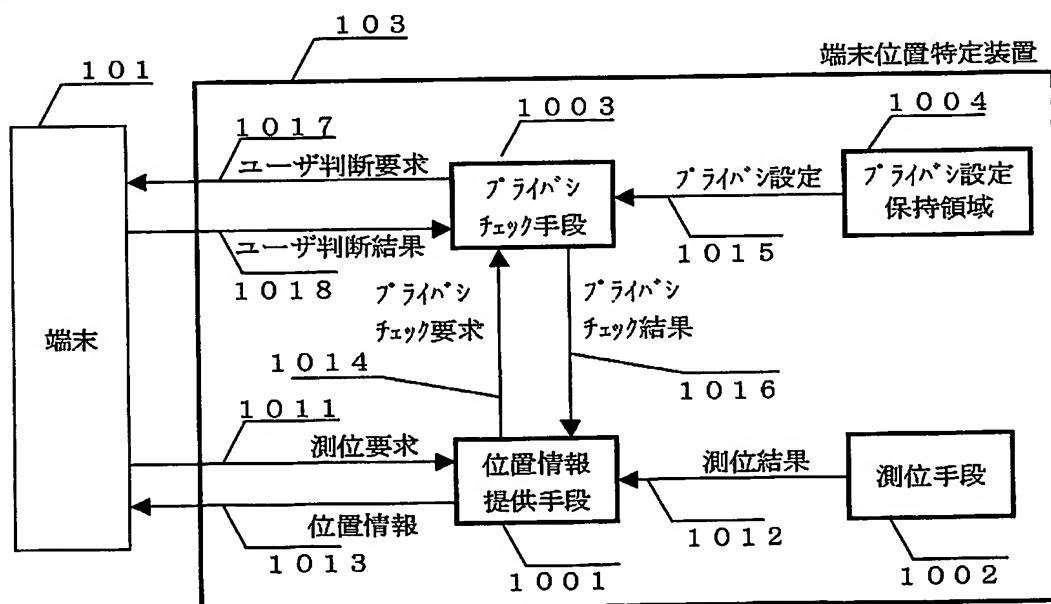
【図9】

〔图9〕

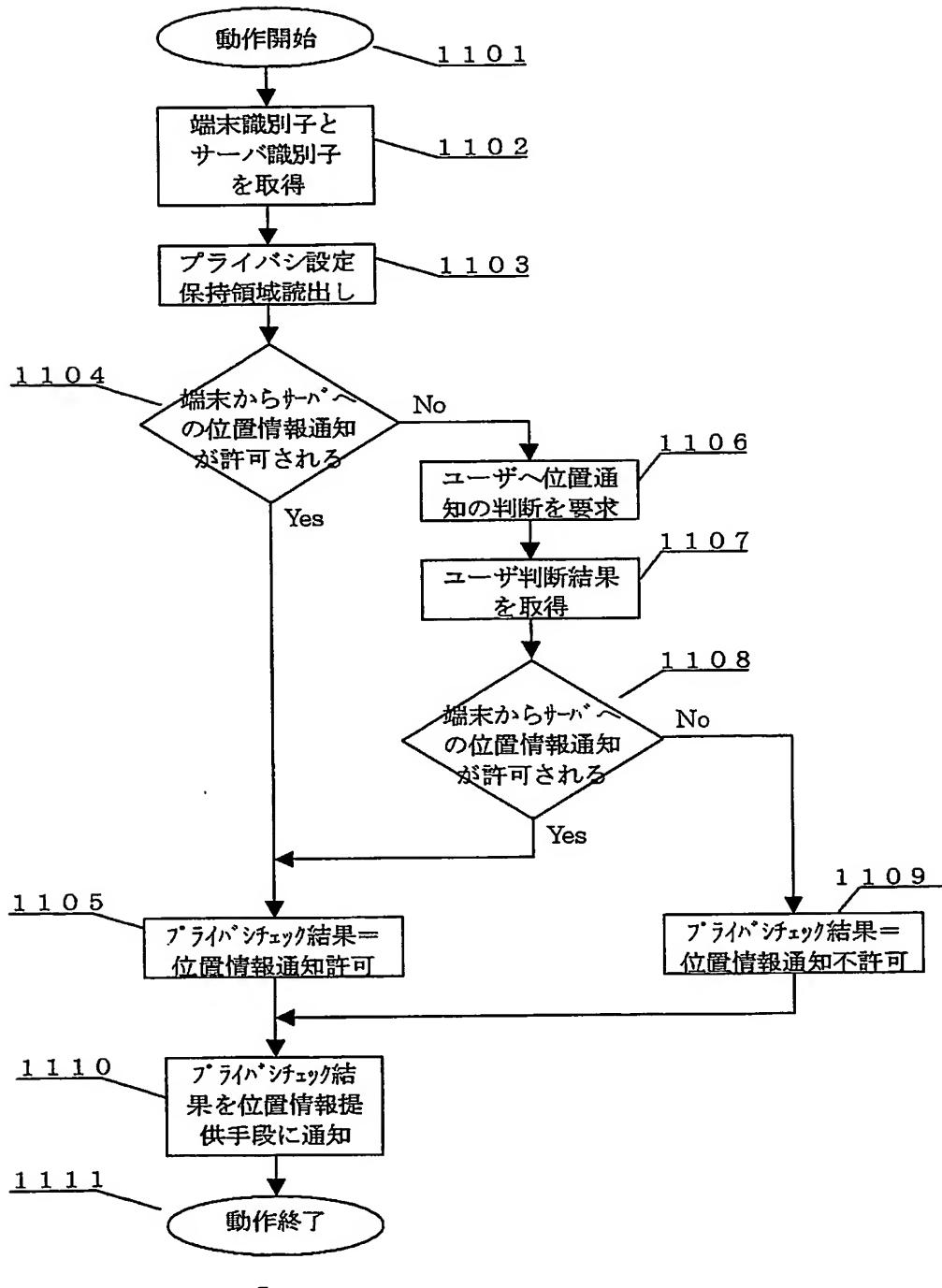


【図10】

【四】10】

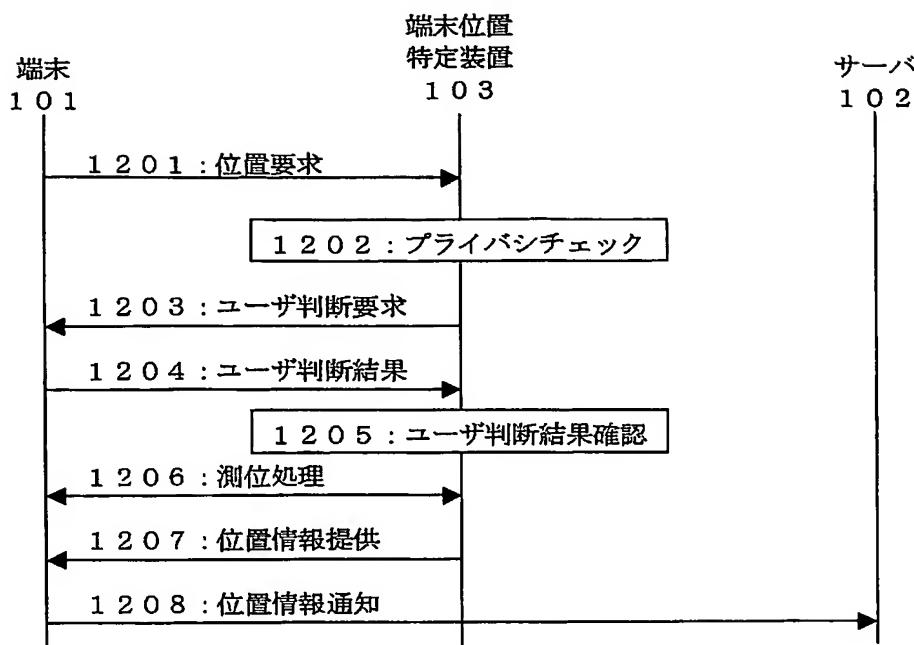


【図 11】
【図 11】



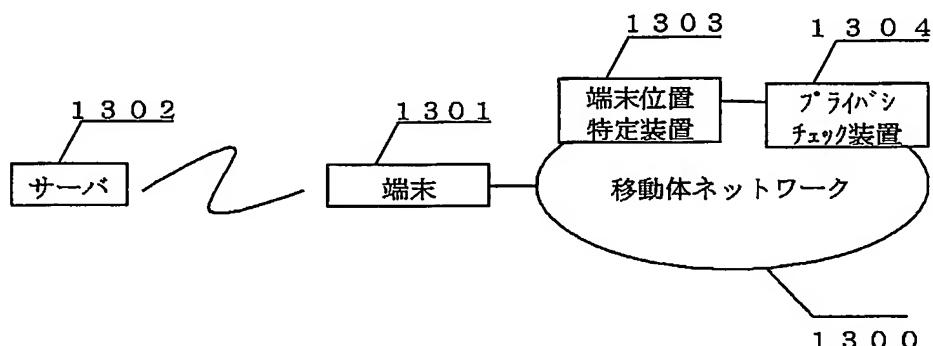
【図 1 2】

【図 1 2】



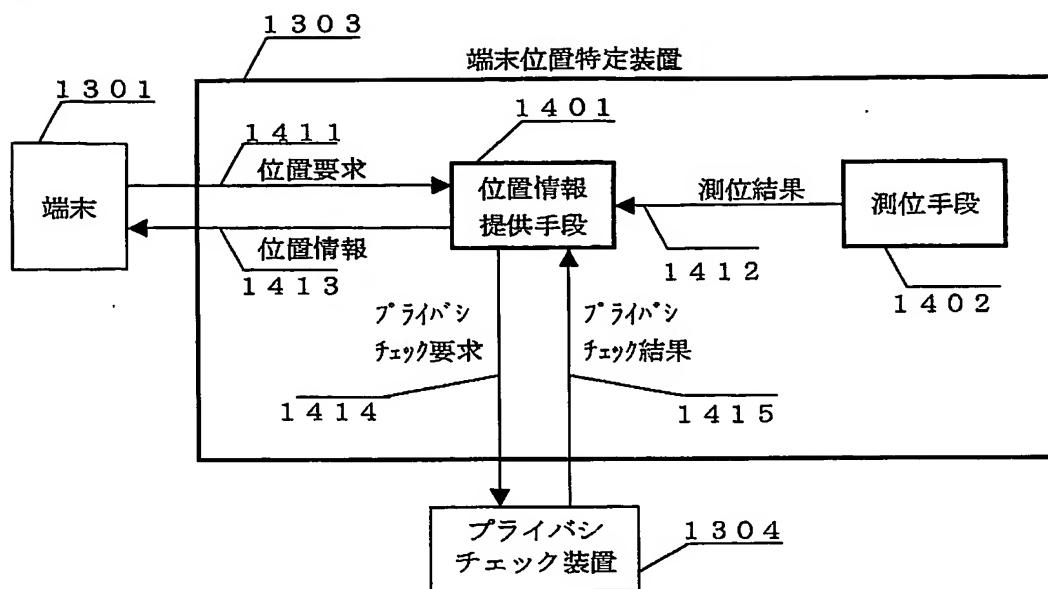
【図 1 3】

【図 1 3】



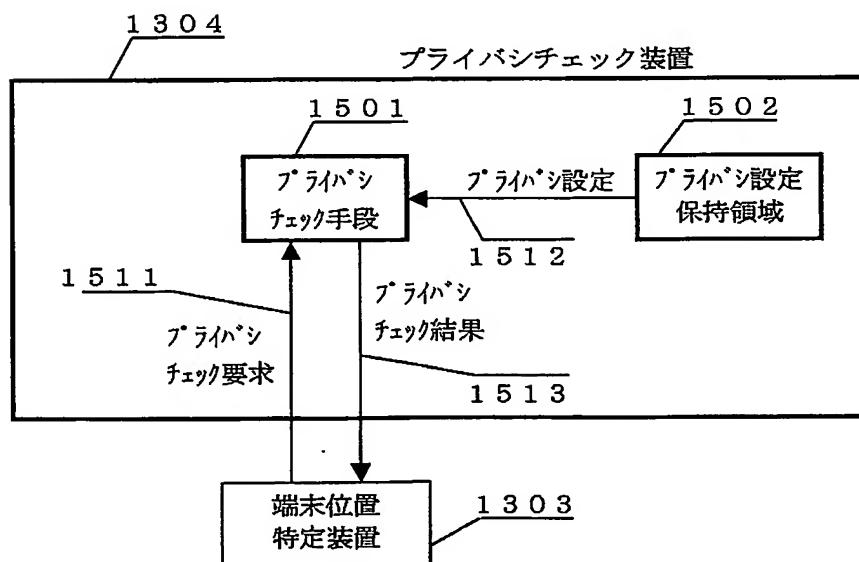
【図 14】

【図 14】

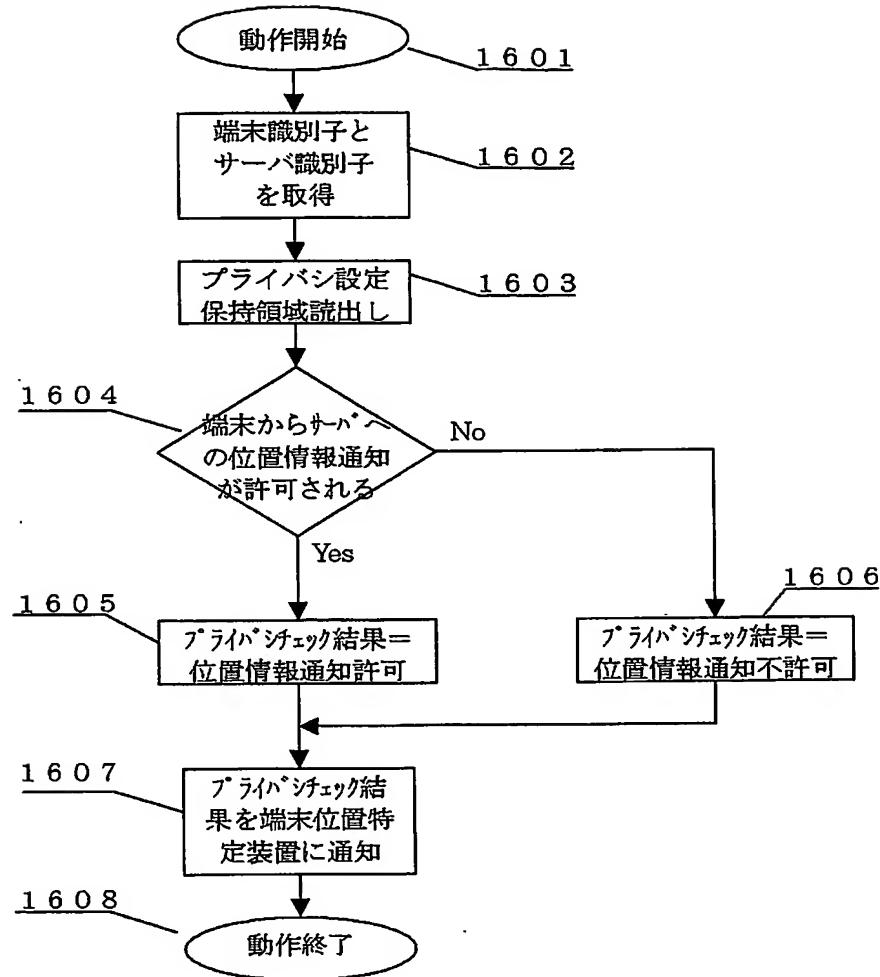


【図 15】

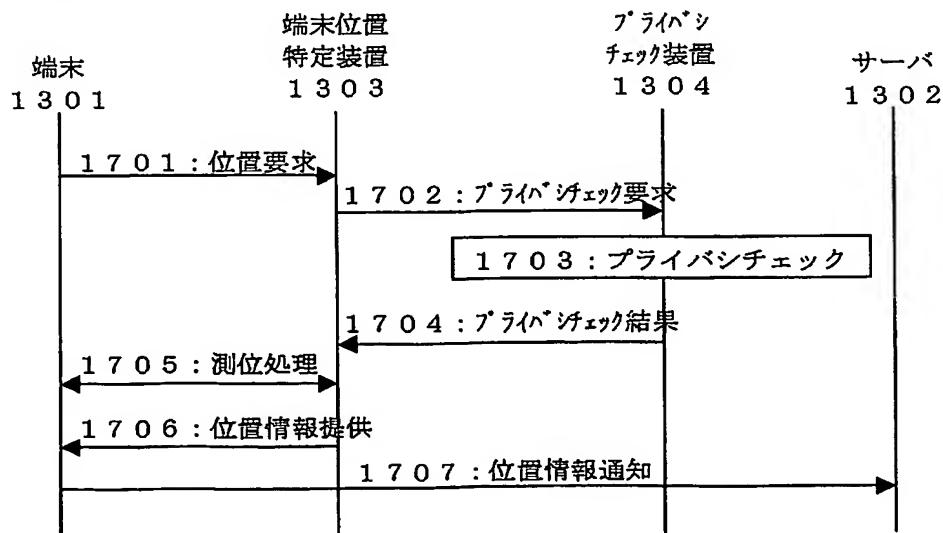
【図 15】



【図 16】
【図 16】

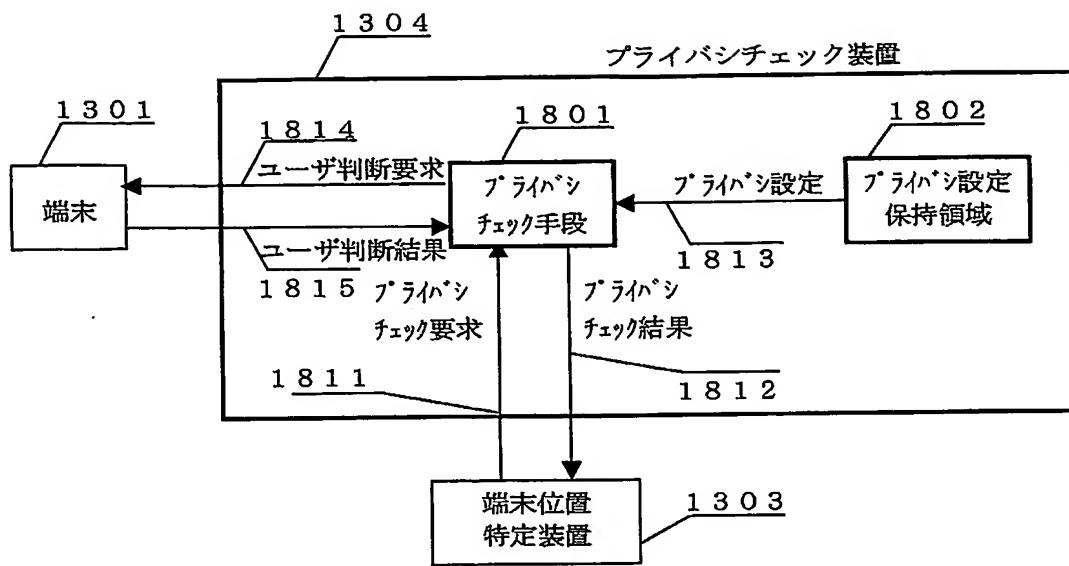


【図 17】
【図 17】

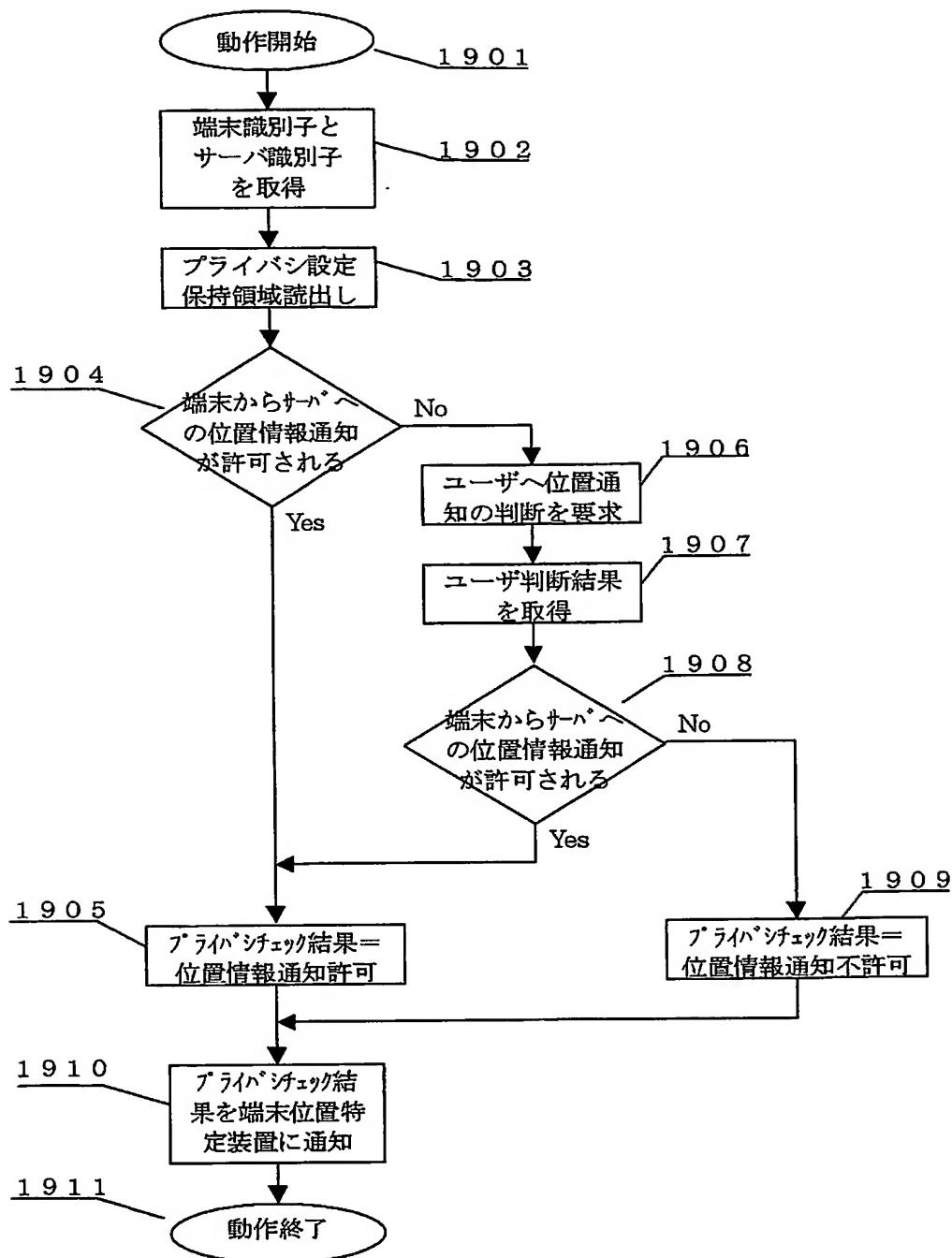


【図18】

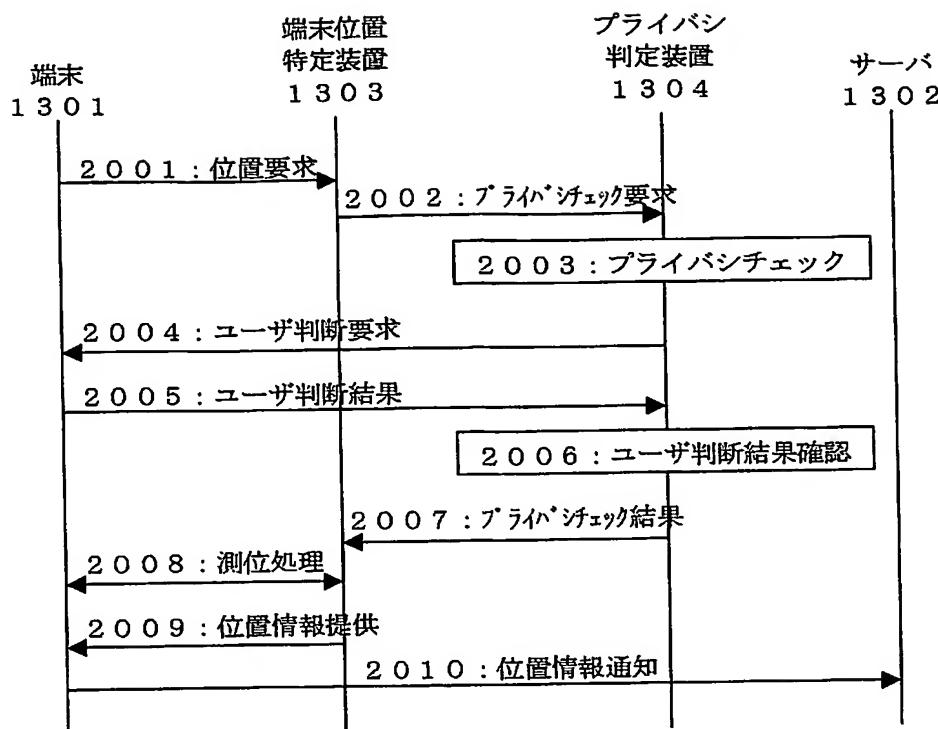
【図18】



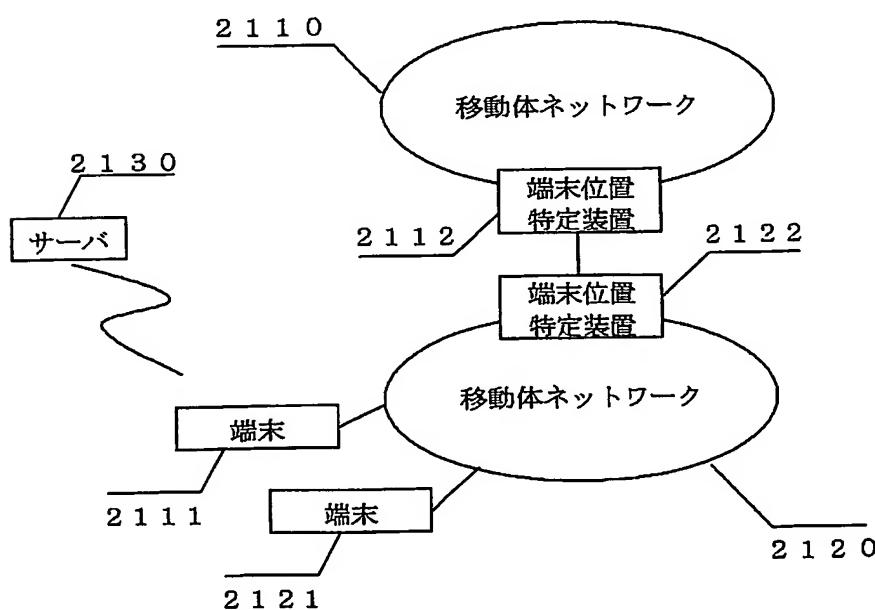
【図19】
【図19】



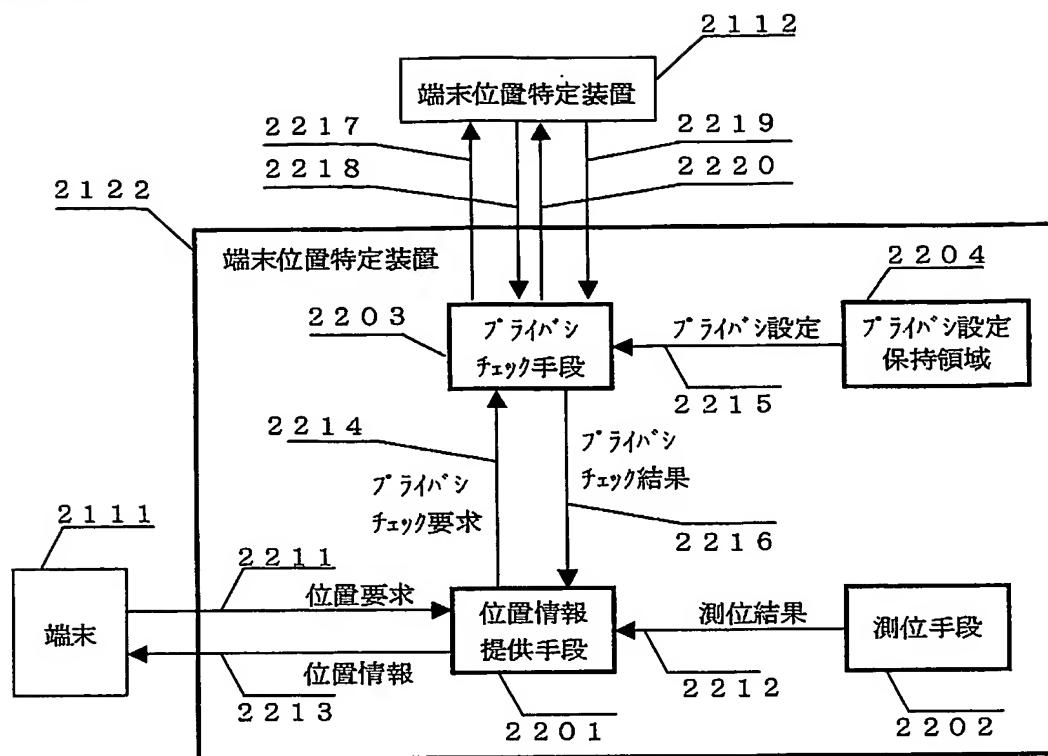
【図20】
【図20】



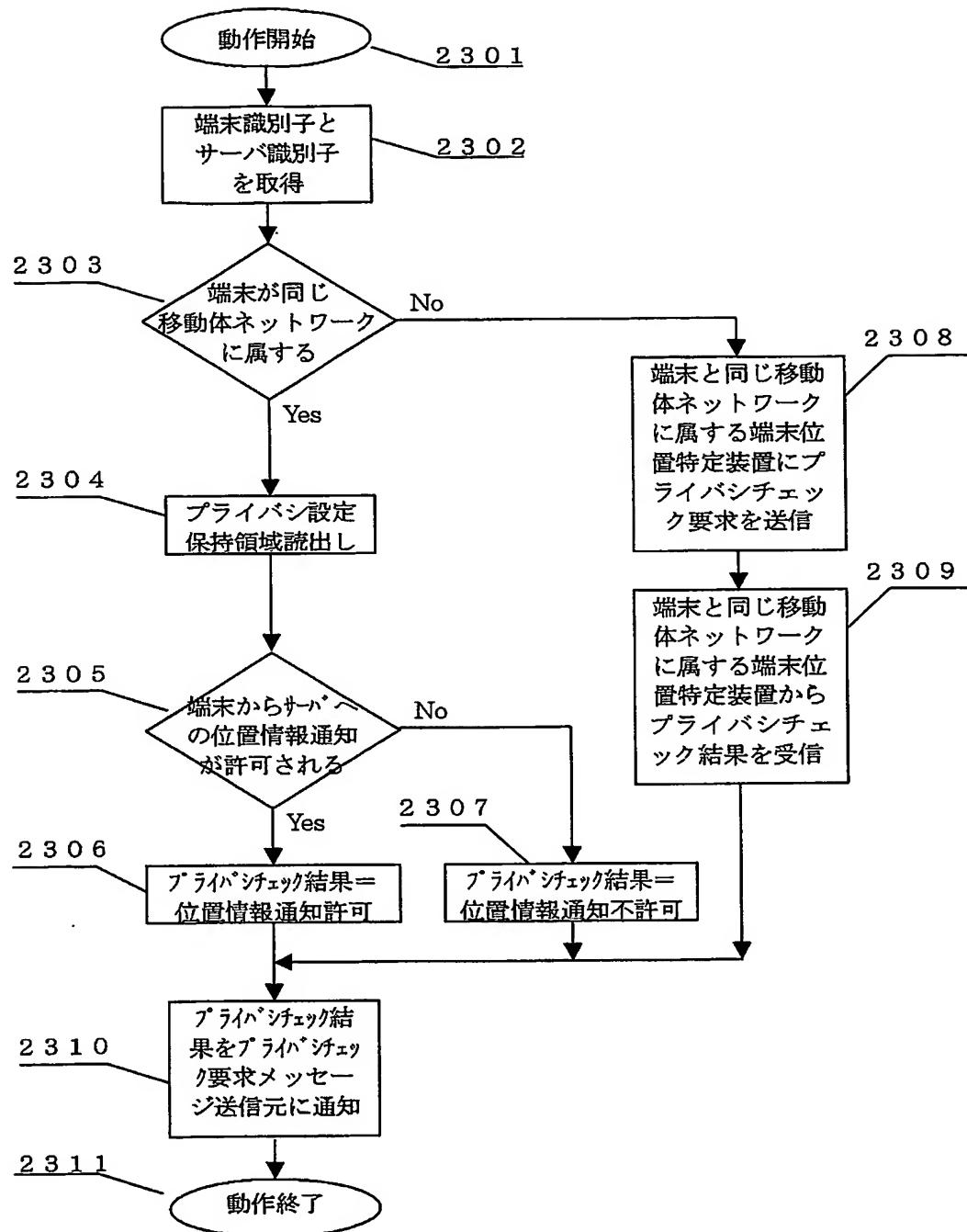
【図21】
【図21】



【図22】
【図22】

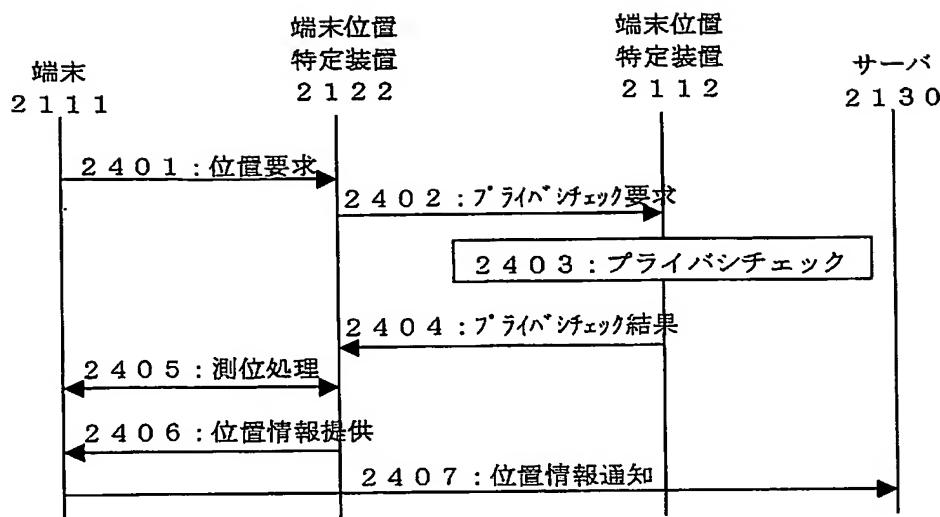


【図23】
【図23】



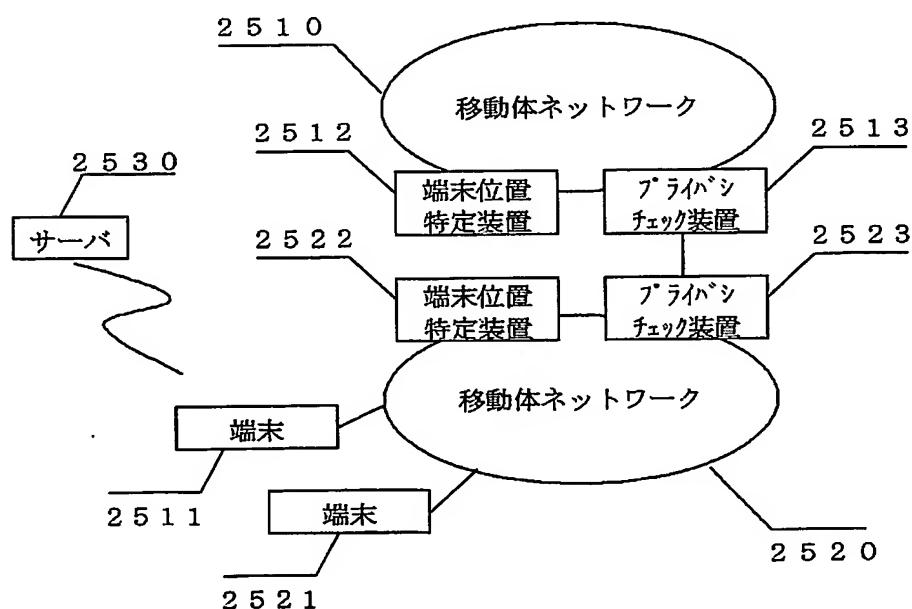
【図 24】

【図 24】

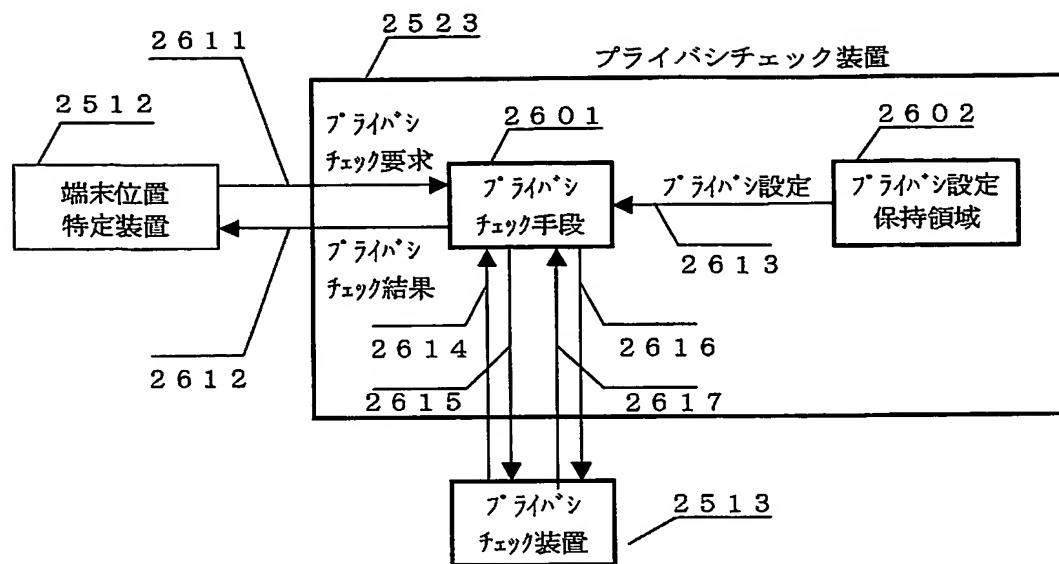


【図 25】

【図 25】

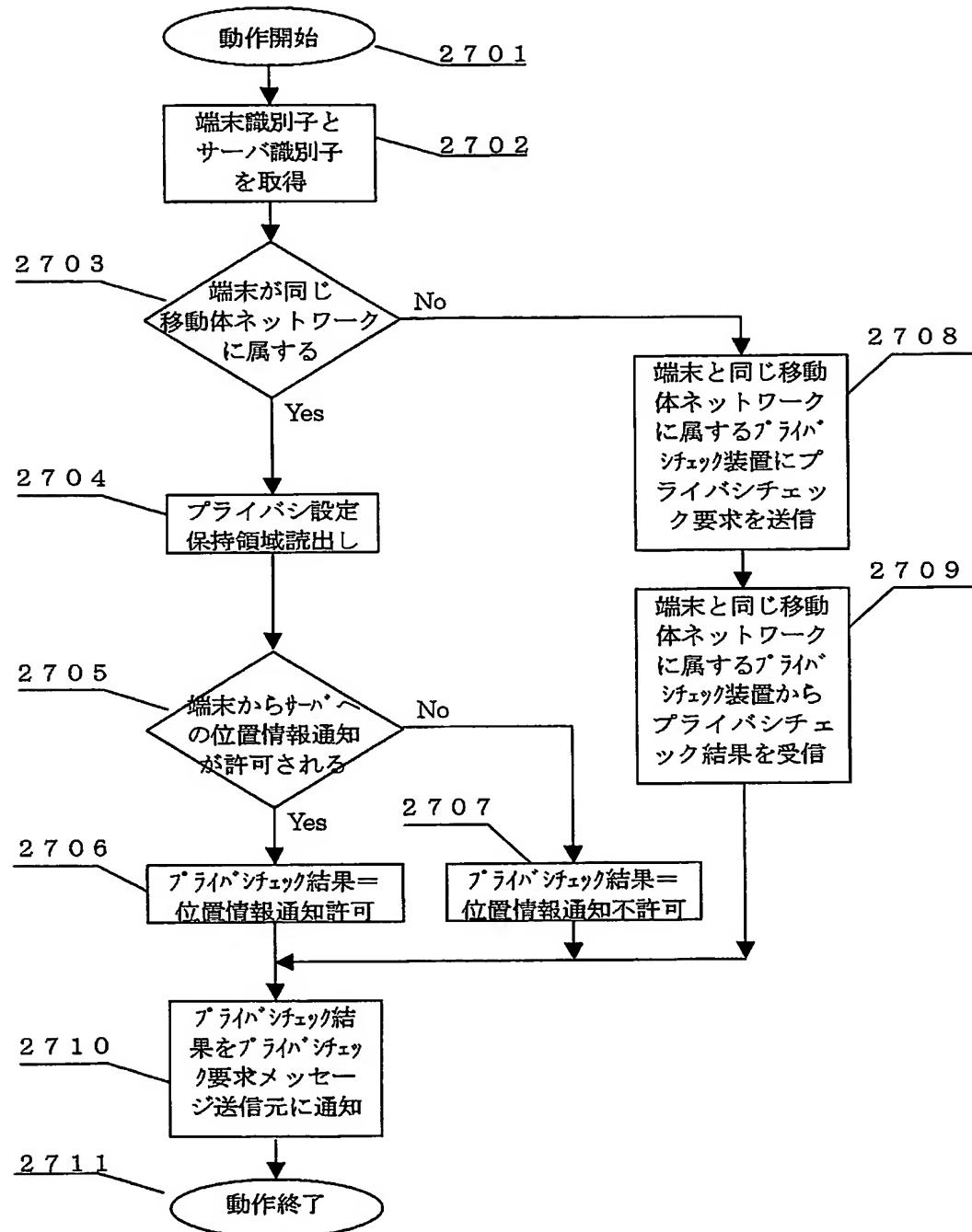


【図26】
【図26】



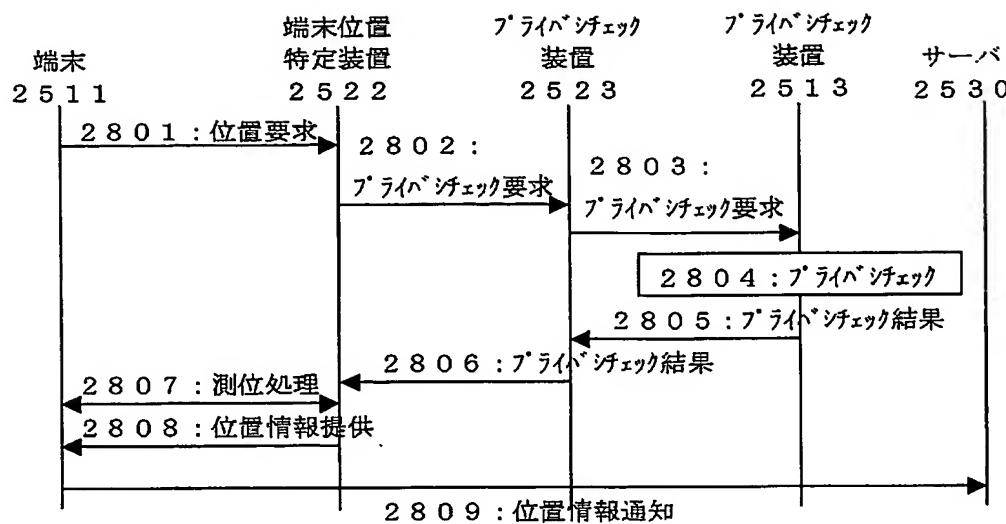
【図27】

【図27】



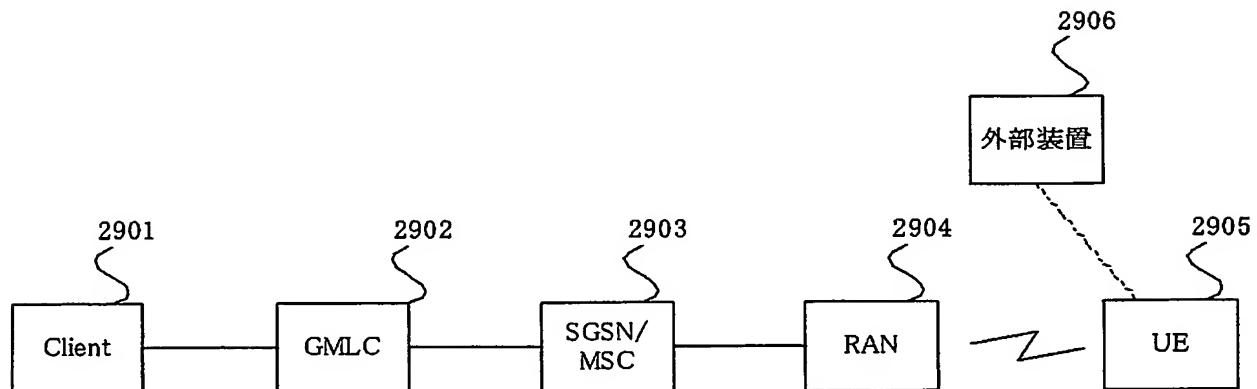
【図 28】

【図 28】



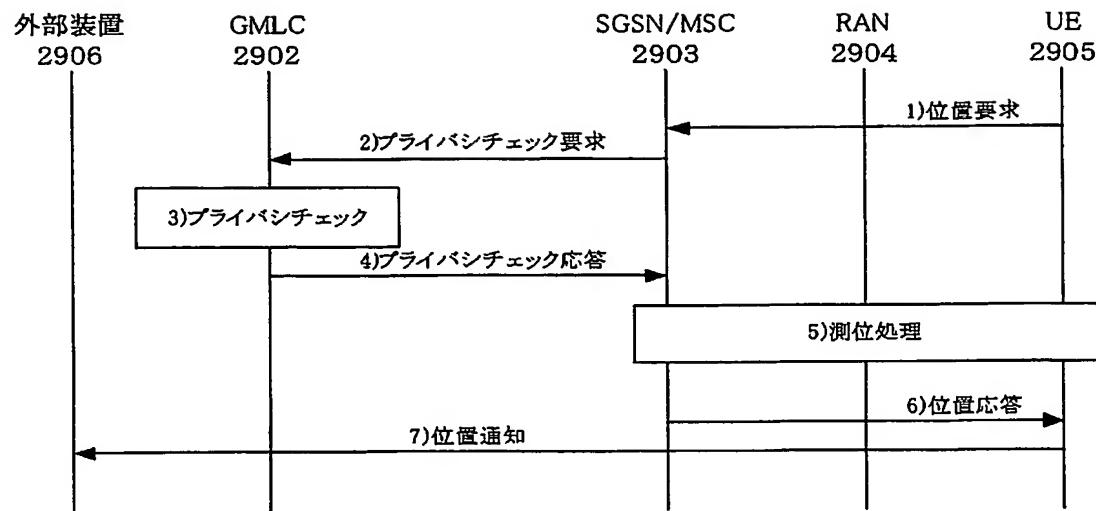
【図 29】

【図 29】



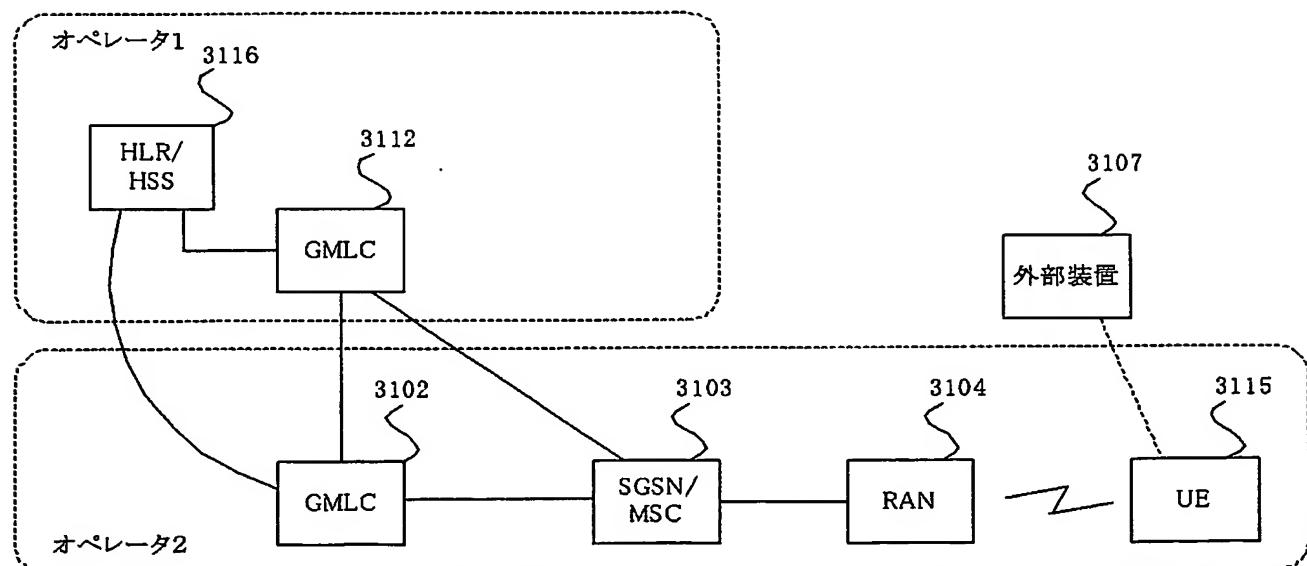
【図30】

【図30】



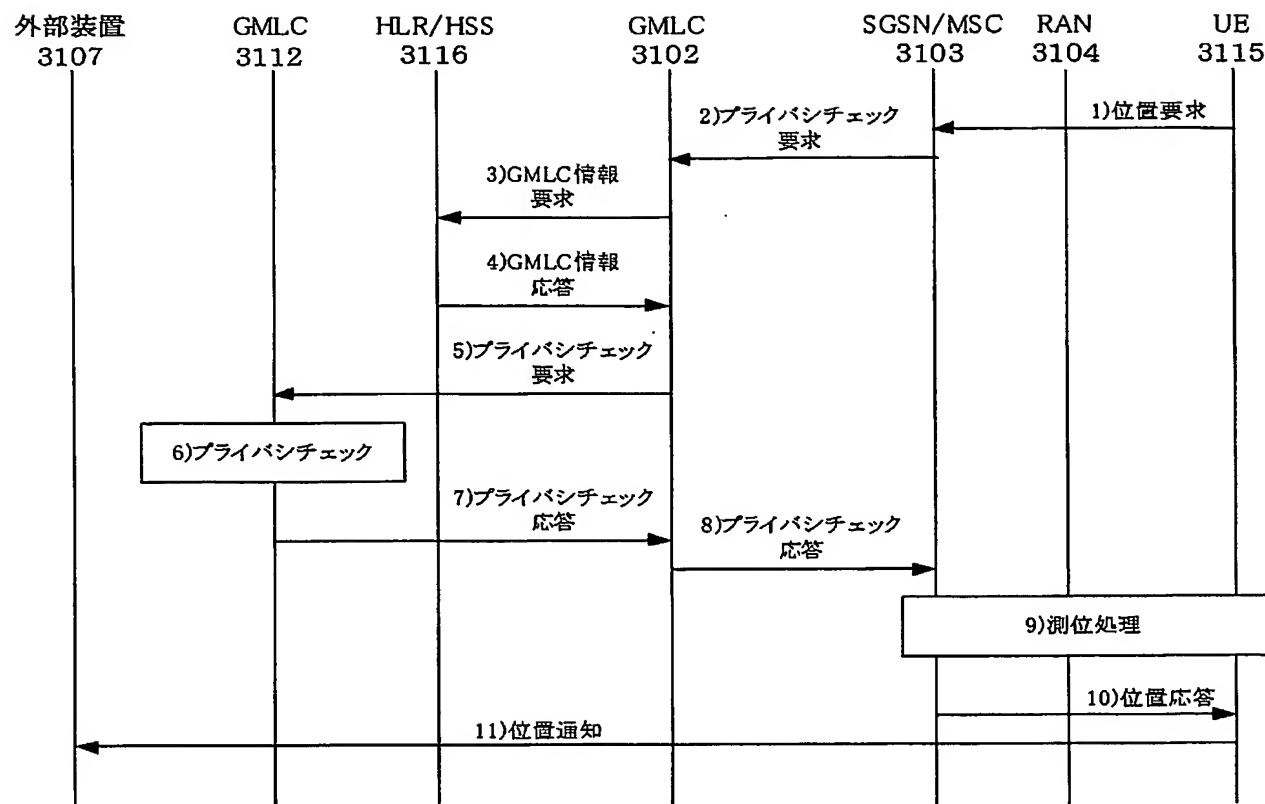
【図31】

【図31】



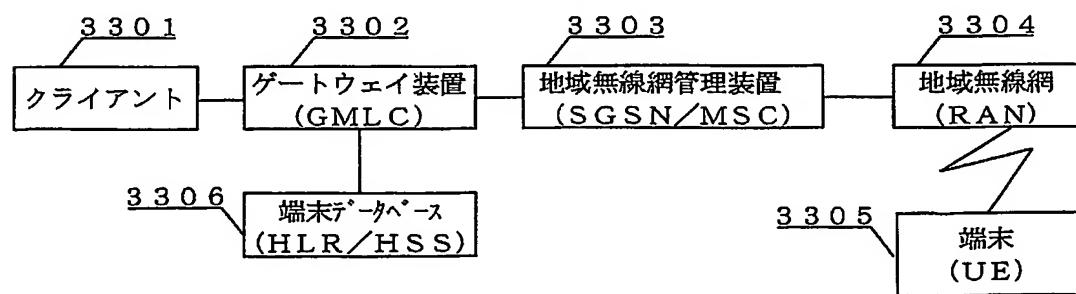
【図 3 2】

【図 3 2】



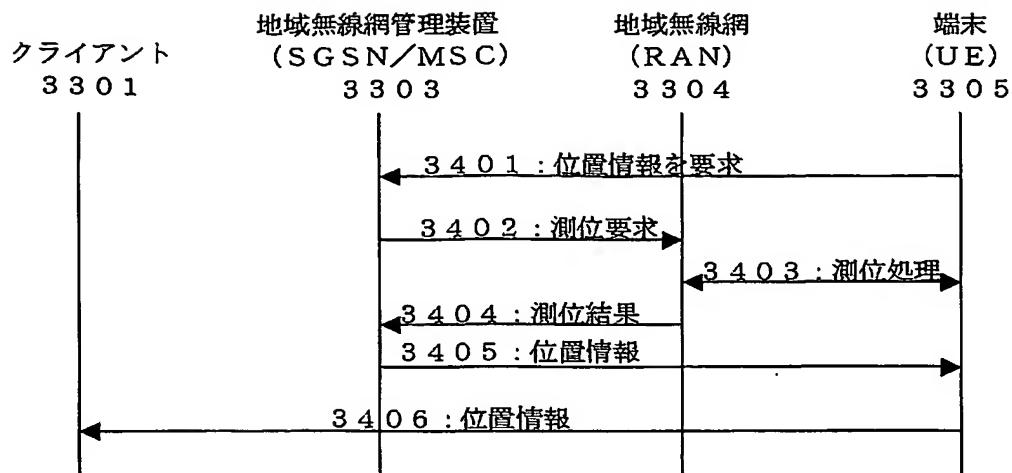
【図 3 3】

【図 3 3】



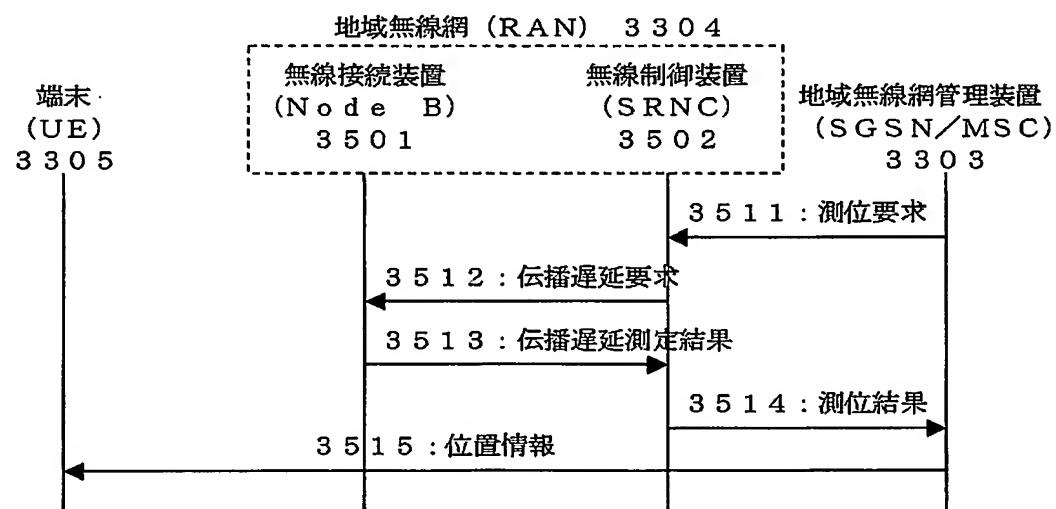
【図 3 4】

【図 3 4】



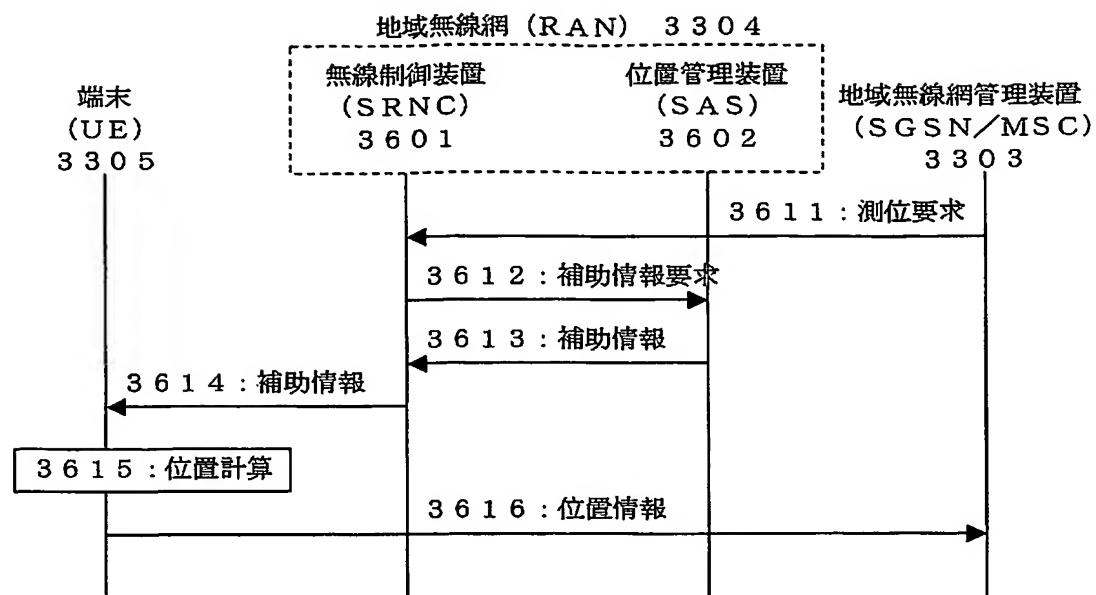
【図 3 5】

【図 3 5】



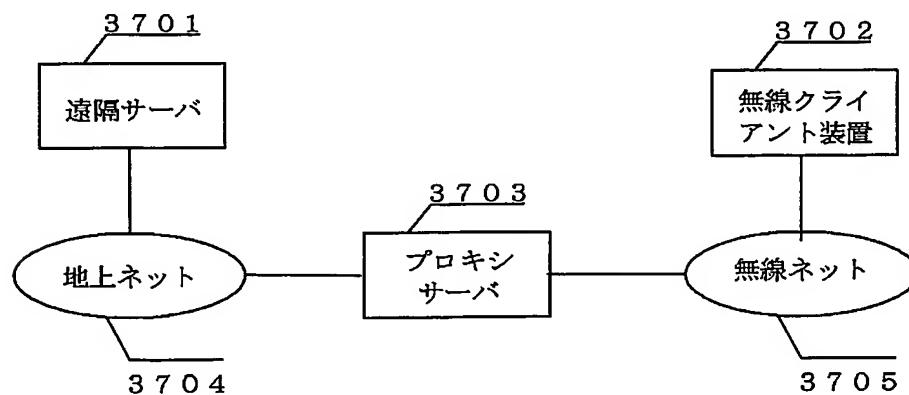
【図 3 6】

【図 3 6】



【図 3 7】

【図 3 7】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 移動体ネットワークにおいて端末が自らの位置を取得してサーバに通知する際のプライバシ保護を実現する。

【解決手段】 端末101は、サーバ102に対して自端末の位置情報を通知するために、移動体ネットワーク100の端末位置特定装置103に対して位置要求メッセージを送信する。端末位置特定装置103は、端末101を使用するユーザのプライバシ設定情報に基づいて、端末101からサーバ102への位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、許可されていると判定した場合に限り、端末101との間で測位処理を行い、端末101の位置情報を端末101に提供する。端末101は、提供された自端末の位置情報をサーバ102に通知する。

【選択図】 図1

特願 2003-357732

出願人履歴情報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区芝五丁目7番1号

氏 名 日本電気株式会社